

RECIPIENTI CRIOGENICI AD OSSIGENO LIQUIDO PER OSSIGENOTERAPIA

MANUALE D'UTILIZZO PER IL PAZIENTE



UNITÀ STAZIONARIA OXYBLU



UNITÀ PORTATILE OXYLIGHT

Revisione 13 - Febbraio 2025

CE 0425



INDICE

CAP. 1	SPECIFICHE APPARECCHIATURE	3
1.1	SPECIFICHE APPARECCHIATURE - UNITÀ STAZIONARIA	3
1.2	SPECIFICHE APPARECCHIATURE - UNITÀ PORTATILE	5
1.3	UNITÀ PEDIATRICHE NEONATALI	8
1.4	ACCESSORI:	9
CAP. 2	AVVERTENZE	10
2.1	SICUREZZA ELETTRICA ED ELETTRROMAGNETICA	16
CAP. 3	DESCRIZIONE APPARECCHIATURA OXYBLU	20
3.1	INDICAZIONI	20
3.2	CONTROINDICAZIONI	20
3.3	DESCRIZIONE OXYBLU	20
CAP. 4	PRINCIPALI COMPONENTI OXYBLU	22
CAP. 5	UTILIZZO DELL'UNITÀ STAZIONARIA OXYBLU	24
5.1	MOVIMENTAZIONE DELL'UNITÀ STAZIONARIA OXYBLU	26
5.2	ARCHITETTURA TIPICA DI UTILIZZO	26
CAP. 6	DESCRIZIONE APPARECCHIATURA OXYLIGHT	27
6.1	INDICAZIONI	27
6.2	CONTROINDICAZIONI	27
6.3	DESCRIZIONE OXYLIGHT	27
CAP. 7	PRINCIPALI COMPONENTI OXYLIGHT	29
CAP. 8	RIEMPIMENTO DELL'UNITÀ PORTATILE OXYLIGHT	31
8.1	UNITÀ CON CARICAMENTO DALL'ALTO	31
CAP. 9	UTILIZZO UNITÀ PORTATILE OXYLIGHT	36
9.1	ARCHITETTURA TIPICA DI UTILIZZO	38
CAP. 10	PULIZIA	39
CAP. 11	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	40

CAP. 1 SPECIFICHE APPARECCHIATURE

1.1 SPECIFICHE APPARECCHIATURE - UNITÀ STAZIONARIA

Modello	Capacità nominale (L)					
OXYBLU	10	21	31	37	41	45
<i>Altezza (mm)</i>	590	699	823	898	948	998
<i>Diametro (mm)</i>	375	375	375	375	375	375
<i>Flussi erogati versione adulti (SLPM)</i>	0.25/0.5/0.75/1/ 1.5/2/2.5/3/4/5/ 6/8/10/12/15	0.25/0.5/0.75/1/ 1.5/2/2.5/3/4/5/ 6/8/10/12/15	0.25/0.5/0.75/1/ 1.5/2/2.5/3/4/5/ 6/8/10/12/15	0.25/0.5/0.75/1/ 1.5/2/2.5/3/4/5/ 6/8/10/12/15	0.25/0.5/0.75/1/ 1.5/2/2.5/3/4/5/ 6/8/10/12/15	0.25/0.5/0.75/1/ 1.5/2/2.5/3/4/5/ 6/8/10/12/15
<i>Flussi erogati Versione pediatrica neonatale (SLPM)</i>	0,05/0,1/0,2 0,3/0,4/0,5/0,75 1/1,25/1,5/2	0,05/0,1/0,2 0,3/0,4/0,5/0,75 1/1,25/1,5/2	0,05/0,1/0,2 0,3/0,4/0,5/0,75 1/1,25/1,5/2	0,05/0,1/0,2 0,3/0,4/0,5/0,75 1/1,25/1,5/2	0,05/0,1/0,2 0,3/0,4/0,5/0,75 1/1,25/1,5/2	0,05/0,1/0,2 0,3/0,4/0,5/0,75 1/1,25/1,5/2
<i>Precisione flussimetro ⁽¹⁾</i>	Per flussi<0,25 SLPM range $\pm 0,1$ SLPM; per flussi compresi tra 0.25 SLPM e 1,5 SLPM $\pm 30\%$; per flussi=2 SLPM $\pm 20\%$ Per flussi $\geq 2,5$ SLPM il valore maggiore tra ± 0.5 SLPM e 10%					
<i>Pressione di esercizio (barg - psig)</i>	1.38 (20)	1.38 (20)	1.38 (20)	1.38 (20)	1.38 (20)	1.38 (20)
<i>Peso a vuoto (kg)</i>	19.4	20.3	23.7	26.0	27.5	29.0
<i>Peso a pieno (kg Ossigeno saturato a 1.5 bar)</i>	30.4	43.3	57.6	66.4	72.1	78.2
<i>Capacità netta (litri) (tipico)</i>	10.1	21.1	31.1	37.1	41.1	45.1

¹ Le tolleranze dei flussi sono restrittive rispetto a quelle indicate in EN ISO 18777 ed EN ISO 10524; Vedi capitolo 6,4 manuale manutenzione Oxyblu- tabella accuratezza flussi

DURATA MASSIMA DI FUNZIONAMENTO (IN GIORNI) ²

<i>Volume nominale</i>	<i>Valori di flusso impostabili sull'Unità Base</i>															
	Da 0 a 0,4	0.50	0.75	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0
10	14,12	11,59	7,72	5,79	4,63	3,86	2,90	2,32	1,93	1,45	1,16	0,97	0,72	0,58	0,48	0,39
21	29,50	24,21	16,14	12,10	9,68	8,07	6,05	4,84	4,03	3,03	2,42	2,02	1,51	1,21	1,01	0,81
31	43,48	35,68	23,79	17,84	14,27	11,89	8,92	7,14	5,95	4,46	3,57	2,97	2,23	1,78	1,49	1,19
37	51,87	42,56	28,37	21,28	17,02	14,19	10,64	8,51	7,09	5,32	4,26	3,55	2,66	2,13	1,77	1,42
41	57,47	47,15	31,43	23,58	18,86	15,72	11,79	9,43	7,86	5,89	4,72	3,93	2,95	2,36	1,96	1,57
45	63,06	51,74	34,49	25,87	20,70	17,25	12,93	10,35	8,62	6,47	5,17	4,31	3,23	2,59	2,16	1,72

² **ATTENZIONE:** la durata indicata è funzione delle seguenti condizioni di utilizzo: Temp. Ambientale di 293 K, apparecchiatura mantenuta in condizioni efficienti, con tasso di perdita all'interno dei limiti stabiliti dal costruttore, correttamente riempita e tenuta in posizione fissa senza essere spostata per tutta la durata della terapia. In condizioni differenti i risultati possono scostarsi sensibilmente da quanto indicato.

1.2 SPECIFICHE APPARECCHIATURE - UNITÀ PORTATILE

LE UNITÀ PORTATILI STANDARD EROGANO FLUSSI DA 0-6 LPM MENTRE LE VERSIONI AD ALTO FLUSSO (HF) EROGANO FLUSSI DA 0-15 LPM. ENTRAMBE POSSONO AVERE L'INDICATORE DI LIVELLO ELETTRONICO O DINAMOMETRICO.

LE UNITÀ PORTATILI PEDIATRICHE NEONATALI EROGANO FLUSSI DA 0 A 2 LPM ED UTILIZZANO L'INDICATORE DI LIVELLO ELETTRONICO.

Modello	OXILIGHT 0-6 LPM	OXILIGHT 0-2 LPM (pediatrico)	OXILIGHT HF 0-15 LPM
OXYLIGHT	1	1	1
Altezza (mm)	355	355	355
Diametro (mm)	150	150	150
Flussi erogati (SLPM)	0.25/0.5/0.75/1/1.5/2/2.5/3/4/5/6	0/0,05/0,1/0,2/0,3/0,4/0,5/0,75/1/1,25/1,5/2	0.5/1/2/2.5/3/4/6/8/10/12/15
Precisione flussimetro	Per flussi < 0,25 SLPM nel range ± 0 , SLPM; per flussi compresi tra 0.25 SLPM e 1,5 SLPM $\pm 30\%$; per flussi = 2 SLPM $\pm 20\%$ Per flussi $\geq 2,5$ SLPM il valore maggiore tra ± 0.5 SLPM e 10%		
Pressione di esercizio (barg - psig)	1.5 (22)	1.5 (22)	1.5 (22)
Pressione massima ammissibile barg (psig) (MAWP)	2.07 (30)	2.07 (30)	2.07 (30)
Peso a vuoto (kg)	2.7	2.7	2.8
Peso a pieno (kg Ossigeno saturato a 1.5 bar)	3.9	3.9	4
Capacità netta (litri) (tipico)	1.14	1.14	1.14

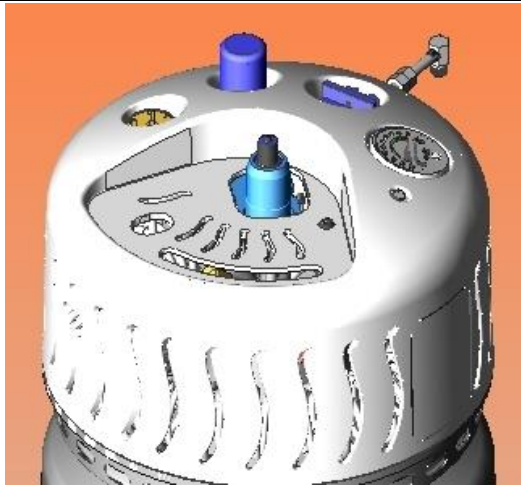
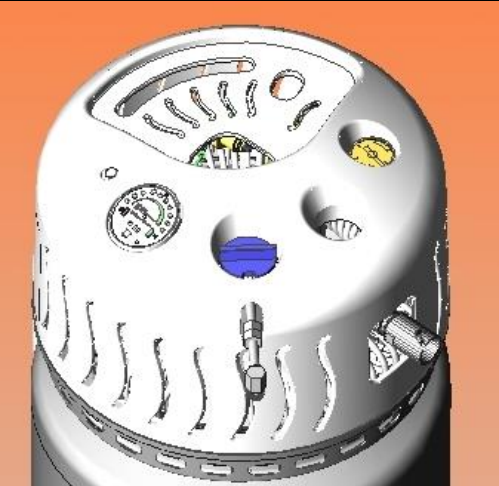
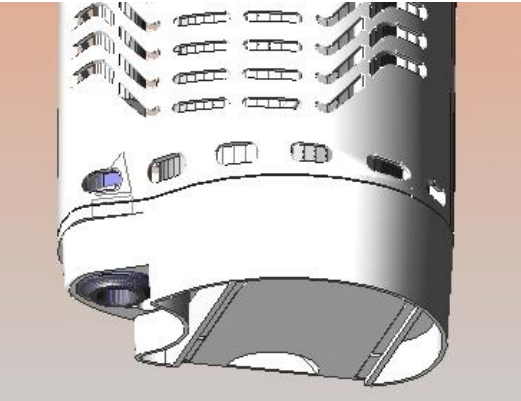
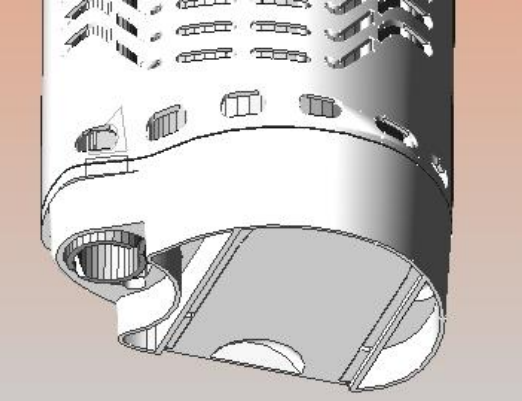
DURATA MASSIMA DI FUNZIONAMENTO (IN ORE) ³

<i>Valori di flusso impostabili sull'Unità Portatile (0-6); HF (0-15)</i>															
<i>Volume nominale</i>	0	0.25	0.5	0.75	1.0	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0
1.14 L	54,25	29,10	19,88	15,10	12,17	6,86	5,63	4,77	3,66	2,97	2,50	1,89	1,53	1,28	1,03

<i>Valori di flusso impostabili sull'Unità Portatile pediatrica (0-2)</i>												
<i>Volume nominale</i>	0	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,75	1	1,25	1,5	2
1.14 L	54,25	46,26	40,32	32,08	26,63	22,77	19,88	15,10	12,17	10,20	8,77	6,86

³ **ATTENZIONE:** la durata indicata è funzione delle seguenti condizioni di utilizzo: Temp. Ambientale di 293 K, apparecchiatura in condizioni efficienti con tasso di perdita all'interno dei limiti stabiliti dal costruttore. In condizioni differenti i risultati possono scostarsi sensibilmente da quanto indicato.

Nella seguente tabella è riportata la compatibilità dei vari attacchi rapidi tra l'Unità Portatile e l'Unità Base.

TIPOLOGIA ATTACCHI DI RIEMPIMENTO		
UNITÀ STAZIONARIA OXYBLU		
Puritan Bennett (PB) dall'alto	Penox dall'alto	Caire laterale
		
UNITÀ PORTATILE OXYLIGHT		
Puritan Bennett (PB) dal basso	Penox dal basso	Caire laterale
		

1.3 UNITÀ PEDIATRICHE NEONATALI

Le Unità pediatriche neonatali sono distinguibili per il colore arancione Fluo della calotta della Base e del case del Portatile. La manopola di regolazione del flusso è di colore giallo, invece che verde o rossa come nel caso del Portatile ad alto flusso Oxylight HF.



OXYBLU VERSIONE PEDIATRICA



UNITÀ PORTATILE OXYLIGHT PEDIATRICA

Il principio di funzionamento dei prodotti (standard e pediatrico) è il medesimo, cambiano solo i flussi erogati.

Occorre adottare con l'utenza che utilizza il contenitore pediatrico un controllo maggiore della terapia e delle condizioni del paziente. Si consiglia ad esempio in caso di utilizzo del gorgogliatore, non fornito, di controllare visivamente il flusso in uscita tramite il volume di bollicine liberato. Questa è naturalmente solo una stima, ma è possibile verificare ad esempio che selezionando un flusso maggiore, il flusso di bollicine nel gorgogliatore tendano ad aumentare. In caso di utenti che non possono comunicare disagio durante l'utilizzo, occorre valutare con il medico idonee metodologie di monitoraggio della terapia e occorre inoltre il supporto/sorveglianza nel caso in cui il paziente non sia in grado di leggere il presente manuale.

Un adulto verifichi che il dispositivo sia sempre in verticale e lontano da oli grassi e fonti di calore, leggere con attenzione le avvertenze riportate più avanti.

L'ossigeno è un comburente ed un forte ossidante, in quanto tale occorre porre la massima attenzione nell'uso del prodotto: in particolar modo nella sorveglianza durante l'uso se il paziente è in età pediatrica.

1.4 ACCESSORI:

- carrello per la movimentazione dell'Unità stazionaria OXYBLU in materiale ultraleggero,
- speciale raccogli-condensa da applicare al carrello per evitare versamenti di acqua sul pavimento, vedi Figura 1.



Figura 1 Carrello movimentazione Unità OXYBLU

CAP. 2 AVVERTENZE

- PRIMA DI UTILIZZARE L'APPARECCHIO LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE
- L'UTILIZZO DI QUESTE APPARACCHIATURE SUI MEZZI DI TRASPORTO PUBBLICI O PRIVATI POTREBBE ESSERE SOGGETTO A RESTRIZIONI O LIMITAZIONI, VERIFICARE LE NORME E I REGOLAMENTI APPLICABILI. SI CONSIGLIA DI CONTATTARE IL GESTORE DEI TRASPORTI PRIMA DELL'UTILIZZO.
- SI CONSIGLIA DI PRENDERE LE DOVUTE CAUTELE PER GARANTIRE CONDIZIONI DI TRASPORTO SICURE PER SÉ STESSI E PER GLI ALTRI.

PER EVENTUALI SPOSTAMENTI, CHE DEVONO SEMPRE ESSERE EFFETTUATI NEL RISPETTO DELLE NORMATIVE E DEI REGOLAMENTI RELATIVI AL TRASPORTO VIGENTI NEL PAESE O NEI PAESI IN CUI SI INTENDE VIAGGIARE, SI RACCOMANDA UNA LETTURA COMPLETA E ATTENTA DEL PRESENTE MANUALE, SOPRATTUTTO SE EFFETTUATO IN VEICOLI NON DEDICATI.
- L'UTILIZZO DELL'ATTREZZATURA DEVE RISPETTARE QUANTO PRESCRITTO DAL MEDICO.
- L'APPARECCHIATURA IN OGGETTO NON È UN DISPOSITIVO MEDICO DI SOSTENTAMENTO VITALE E NON È UTILIZZABILE PER FINI RIANIMATORI.
- L'APPARECCHIATURA NON FORNISCE ALCUNA CAPACITÀ DI MONITORAGGIO DEL PAZIENTE. IL PAZIENTE DEVE ESSERE IN CONDIZIONI STABILI.
- IN CASO DI UTENTI CHE NON POSSONO COMUNICARE DISAGIO DURANTE L'UTILIZZO OCCORRE VALUTARE CON IL MEDICO IDONEE METODOLOGIE DI MONITORAGGIO DELLA TERAPIA.

- SE L'UTENTE NON PUÒ LEGGERE E CAPIRE QUESTO MANUALE, SERVE IL SUPPORTO O LA SORVEGLIANZA DI UN'ALTRA PERSONA.
- TENERE LONTANO DA FONTI DI CALORE, FIAMMA E SCINTILLE ESEMPIO SCALDINI ELETTRICI, CAMINETTI, STUFE.
- TENERE LONTANO DA OLI E GRASSI E IN GENERALE DA SOSTANZE NON COMPATIBILI CON L'OSSIGENO.
- SEGUIRE LE INDICAZIONI DEL FORNITORE DEL GAS (OSSIGENO).
- TENERE SEMPRE IL PRODOTTO IN VERTICALE ED ASSICURARSI CHE SIA STABILE, IL ROVESCIAMENTO PUÒ PROVOCARE LA FUORIUSCITA DI OSSIGENO ANCHE IN FORMA LIQUIDA (TEMPERATURA DI -182°C), PUÒ PROVOCARE USTIONI E INCENDI).
- UTILIZZARE GLI ACCESSORI (NON FORNITI DA HVM), ESEMPIO CANNULA, GORGOGLIATORE ETC. SECONDO LE INDICAZIONI RIPORTATE NEI RISPETTIVI MANUALI DI USO MANUTENZIONE E LE INDICAZIONI DEL PERSONALE MEDICO.
- DURANTE L'USO, IN CASO DI UTILIZZO DEL GORGOGLIATORE È POSSIBILE VERIFICARE VISIVAMENTE IL FLUSSO IN USCITA. QUESTA VERIFICA EVITA EVENTUALI MANCANZE DI FLUSSO DOVUTE AD ESEMPIO A INTASAMENTI O STROZZATURE DELLA CANNULA. SI CONSIGLIA TALE VERIFICA ALMENO OGNI 2-3 ORE.
- LA SCELTA DEGLI ACCESSORI ES. CANNULA, GORGOGLIATORE ETC. (NON FORNITI DA HVM) DEVE SEGUIRE LE INDICAZIONI DEL MEDICO, ES. CANNULA NEONATALE, CANNULA PEDIATRICA, CANNULA ADULTI. SI RACCOMANDA CHE IL GORGOGLIATORE SIA DI TIPO IDONEO (ES. PROVVISORIO DI VALVOLA DI SFIATO).
- OVE POSSIBILE/DISPONIBILE SI CONSIGLIA L'UTILIZZO DI UNA VALVOLA DI INTERRUZIONE DEL FLUSSO DI OSSIGENO IN CASO DI INCENDIO E SI RACCOMANDA DI POSIZIONARLA IL PIÙ VICINO POSSIBILE AL PAZIENTE.

- LE CARATTERISTICHE DEGLI ACCESSORI POSSONO INFLUENZARE IL FLUSSO EFFETTIVAMENTE EROGATO AL PAZIENTE. A TITOLO DI ESEMPIO LA CANNULA STANDARD HA UNA LUNGHEZZA DI METRI 2.
- IL PRESENTE MANUALE DEVE ESSERE LETTO DA TUTTI I SOGGETTI COINVOLTI, SI CONSIGLIA DI PREVEDERE IDONEA FORMAZIONE RISPETTO AL RUOLO.
- I DISPOSITIVI SONO FABBRICATI IN ACCIAIO INOX, OVVERO UNA LEGA FERRO CARBONIO CONTENENTE NICKEL. IN CASO DI EVENTUALI FORTI INTOLLERANZE AL NICKEL VALUTARE CON IL MEDICO L'USO DEL PRODOTTO.
- LE UNITÀ PORTATILI OXYLIGHT SONO DA INTENDERSI SOLO PER USO SALTUARIO OVVERO PER PERMETTERE LA MOBILITÀ DEL PAZIENTE E NON DEVONO ESSERE UTILIZZATE IN SOSTITUZIONE DELLA TERAPIA DOMICILIARE DA EFFETTUARSI CON OXYBLU.
- NON UTILIZZARE L'UNITÀ PORTATILE DURANTE IL SONNO. TENERE SEMPRE IN POSIZIONE VERTICALE DURANTE L'USO.
- LE UNITÀ OXYBLU E OXYLIGHT NON NECESSITANO DI INTERVENTI DI MANUTENZIONE DA PARTE DELL'UTILIZZATORE/PAZIENTE. QUALSIASI MALFUNZIONAMENTO DEVE ESSERE PRONTAMENTE SEGNALATO AL VS. FORNITORE DI SERVIZI SANITARI, **NON INTERVENIRE** E **NON SMONTARE** NESSUN COMPONENTE DELL'APPARECCHIATURA. LE UNITÀ OXYBLU E OXYLIGHT DEVONO ESSERE MANUTENUTE DA PERSONALE ADEGUATAMENTE FORMATO DAL PRODUTTORE SEGUENDO LE INDICAZIONI RIPORTATE SUI RISPETTIVI MANUALI DI MANUTENZIONE.

PREMESSA

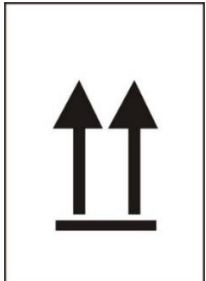
Gli apparecchi descritti nel presente manuale devono essere usati **ESCLUSIVAMENTE** per gli scopi previsti dal presente manuale. Il costruttore non è responsabile per danni a cose e/o persone derivanti da un uso diverso da quello previsto, oppure dal mancato rispetto delle norme d'uso, di manutenzione e di utilizzo secondo la necessaria prudenza in presenza di gas criogenici.

**Norme generali di sicurezza**

Le avvertenze e le precauzioni informano sul pericolo di possibili danni all'apparecchiatura o ad altro macchinario. Una mancata osservanza di tali precauzioni potrebbe provocare danni all'apparecchiatura, alle persone o alle cose.

Elenco dei simboli e relative prescrizioni da osservare:

	Fare riferimento alla documentazione per le informazioni.
	Non fumare in prossimità dell'apparecchiatura. Mantenere sigarette e/o tabacco e/o sigarette elettroniche accese ben lontane dalla zona di funzionamento dell'apparecchio
	Mantenere materiali infiammabili o sostanza grasse in genere lontano dall'apparecchio. In presenza di atmosfera arricchita (concentrazione di ossigeno al di sopra del 23%), olio, grasso, creme per viso e vasellina si infiammano facilmente e bruciano rapidamente. Non lubrificare nessuna delle parti dell'apparecchiatura e tenere tali sostanze lontane dalle aree in cui potrebbe verificarsi la condizione di "atmosfera arricchita".

	Non toccare i gas liquidi o parti trattate con i gas liquidi. L'Ossigeno liquido contenuto all'interno del serbatoio ha una temperatura di circa -173 °C, evitare quindi il contatto con le parti dell'apparecchiatura che risultano estremamente fredde per prevenire il congelamento della pelle. In caso di fuoriuscita di liquido evitare il contatto.
	Rischio accresciuto d'incendio. In atmosfera arricchita, ossia con percentuali di ossigeno oltre il 23%, la combustione avviene con maggiore energia e i materiali infiammabili possono auto infiammarsi. Inoltre, in tali condizioni, materiali non infiammabili possono diventare infiammabili. Mantenere sempre una adeguata aereazione e tenere l'apparecchiatura contenente ossigeno lontano da fiamme libere o forti fonti di calore.
	Mantenere ed utilizzare sempre in posizione verticale. Se i serbatoi vengono capovolti il liquido criogenico freddo può fuoriuscire. Nel caso di rovesciamento accidentale riposizionare immediatamente il serbatoio in posizione verticale. Qualora si verifichi una perdita di ossigeno liquido, aerare la zona aprendo porte e finestre, abbandonare l'area interessata e contattate immediatamente il fornitore di servizi sanitari.
	Mantenere il serbatoio lontano da apparecchiature elettriche. Utilizzare e conservare l'attrezzatura ad almeno 1.5 metri da apparecchiature utilizzanti energia elettrica.
	Mantenere l'apparecchiatura contenente ossigeno lontana da fiamme libere (almeno 3 m). Mantenere l'apparecchiatura distante almeno 3 metri da fonti di calore quali caldaie, scaldabagni, cucine e apparecchiature con resistenze elettriche o che potrebbero generare fiamme.

	Mantenere l'apparecchiatura in zona ben areata. L'apparecchiatura rilascia periodicamente nell'ambiente una piccola quantità di ossigeno gassoso, non conservarla pertanto dentro armadi o in altri ambienti chiusi per evitare l'accumulo di ossigeno. Non coprire e non appoggiare nessun oggetto sull'apparecchiatura.
	Vietato spingere se non sul carrello Vietato spingere il serbatoio. Se non posizionato sull'apposito carrello, per movimentare il serbatoio, esso deve essere sollevato. Se il serbatoio è posizionato sull'apposito carrello HVM, la movimentazione può essere eseguita anche spingendolo o tirandolo ma esclusivamente su superfici perfettamente lisce ed in piano.
	Il prodotto integra una batteria al litio, la sostituzione non corretta (ad esempio l'inversione di polarità) può provocare situazioni di pericolo. Il paziente non è autorizzato alla sostituzione della batteria.

TENERE FUORI DALLA PORTATA DI BAMBINI E ANIMALI.

NON STOCCARE IL DISPOSITIVO ALL'APERTO.

Assicurarsi che l'erogatore di flusso sia impostato sul valore 0 SLPM quando i dispositivi medici non sono in uso. Chiudere sempre il flusso se non in uso. Portare a "0" (chiudere) il regolatore di flusso se il contenitore criogenico è vuoto.

Agganciare l'Unità Portatile alla Unità Base solo per effettuare le operazioni di riempimento dell'Unità Portatile;

L'utilizzo ripetuto del contenitore criogenico Unità Portatile per svolgere la terapia prescritta può portare a fenomeni di formazione di ghiaccio sulle apparecchiature; nel caso di formazione di ghiaccio sull'Unità Portatile interrompere l'utilizzo ed utilizzare l'Unità Base fino allo scongelamento del dispositivo; qualora l'Unità Portatile non dovesse scongelarsi contattare il fornitore del servizio.

Utilizzare l'Unità Portatile (UP) solo quando si decide di spostarsi al di fuori della propria abitazione e, terminato il suo utilizzo, riporla in posizione verticale, su una superficie piana e pulita e MAI agganciata alla Unità Base (UB);

Il paziente deve verificare i regolamenti e le normative applicabili ai luoghi/mezzi in cui intende spostarsi, per verificare la possibilità di utilizzo o introduzione del contenitore criogenico per ossigenoterapia. In alcuni casi potrebbe essere opportuno informare il referente della struttura/mezzo. In caso di trasporto di contenitori di ossigeno portatili con mezzi privati, verificare di effettuare il trasporto nel rispetto delle normative e regolamenti applicabili al paese/i di riferimento.

Si raccomanda inoltre di attenersi alle seguenti disposizioni:

- Non fumare, nemmeno nei pressi del veicolo.
- Fissare saldamente i recipienti criogenici portatili in modo che non si rovescino all'interno del veicolo.
- Mantenere il veicolo ben ventilato (finestrini aperti) per evitare l'accumulo di ossigeno all'interno.
- Impostare il sistema di ventilazione con ingresso aria fresca, non il riciclo dell'aria interna.
- Tenere l'erogatore del contenitore Portatile chiuso quando non si utilizza l'ossigeno.
- Trasportare la minima quantità di ossigeno indispensabile per il viaggio.
- Tenere i recipienti criogenici sempre in posizione verticale.
- Non assumere ossigeno durante il rifornimento di carburante.
- Non abbandonare mai i recipienti criogenici portatili in un veicolo parcheggiato ed incustodito o in generale in un luogo non ventilato.
- Tenere il contenitore di ossigeno ben distante da sostanze grasse o oleose (es anche creme contenenti sostanze grasse) per evitare il rischio di autocombustione.

Per lo spostamento dell'Unità Base contattare il fornitore del servizio.

2.1 SICUREZZA ELETTRICA ED ELETTROMAGNETICA

Le Unità OxyBlu HVM hanno superato tutte le prove sulla sicurezza elettrica ed elettromagnetica applicabili.

2.1.1 Interferenze e tabelle di compatibilità elettromagnetica

Il dispositivo OXYBLU è progettato e costruito in conformità alla vigente NORMA TECNICA sulla COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA EN 60601-1-2:2015/A1 2021, con lo scopo di fornire una ragionevole protezione da interferenze dannose in installazioni residenziali civili e sanitarie.

In base al principio di funzionamento il dispositivo non genera significativa energia a radiofrequenza e presenta un adeguato livello di immunità ai campi elettromagnetici irradianti: in tali condizioni non possono verificarsi interferenze dannose alle comunicazioni radioelettriche, al funzionamento di apparecchiature elettromedicali utilizzate per il monitoraggio, diagnosi, terapia e chirurgia, al funzionamento di dispositivi elettronici da ufficio quali computer, stampanti, fotocopiatrici, fax, etc. e a qualsiasi apparecchio elettrico od elettronico utilizzato in tali ambienti, purché questi rispondano alla direttiva sulla COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA.

È opportuno comunque usare l'apparecchio mantenendo una distanza di almeno 1.5 metri da apparecchiature elettriche o elettroniche in genere e almeno 3 metri da fonti di calore quali caldaie, scaldabagni, cucine e apparecchiature con resistenze elettriche o che potrebbero generare fiamme.

TABELLE DI COMPATIBILITÀ Elettromagnetica

**Guida e dichiarazione del costruttore – EMISSIONI Elettromagnetiche
– PER TUTTI GLI APPARECCHI ED I SISTEMI**

OXYBLU è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore di OXYBLU deve garantire che esso venga usato in tale ambiente.

Prova di emissione	Conformità	Ambiente elettromagnetico – Guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	OXYBLU utilizza energia RF solo per il suo funzionamento interno. Perciò le sue emissioni RF sono molto basse e verosimilmente non causano nessuna interferenza negli apparecchi elettronici vicini
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	OXYBLU è adatto per l'uso in tutti i locali compresi quelli domestici e quelli collegati direttamente ad un'alimentazione di rete pubblica a bassa tensione che alimenta edifici usati per scopi domestici.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissioni di fluttuazioni di tensione/flicker IEC 61000-	Conforme	

**Guida e dichiarazione del costruttore – IMMUNITÀ Elettromagnetica
– PER TUTTI GLI APPARECCHI ED I SISTEMI**

OXYBLU è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore di OXYBLU deve garantire che esso venga usato in tale ambiente.

Prova di immunità	Livello di prova IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – Guida
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	±6kV, +8kV a contatto ±8kV, +15kV in aria	±6kV, +8kV a contatto ±8kV, +15kV in aria	I pavimenti devono essere in legno, calcestruzzo o in ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa dovrebbe essere almeno 30%.
Transitori/treni elettrici veloci IEC 61000-4-4	±2kV per le linee di alimentazione di potenza	±2kV per le linee di alimentazione di potenza	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Sovratensioni IEC 61000-4-5	±1kV linea – linea	±1kV linea – linea	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
	±2kV linea – terra	±2kV linea – terra	

Buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso dell'alimentazione IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% buco in UT) per 0,5 cicli	<5% UT (>95% buco in UT) per 0,5 cicli	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. Se l'utilizzatore di OXYBLU richiede un funzionamento continuato anche durante l'interruzione della tensione di rete, si raccomanda di alimentare OXYBLU con un gruppo di continuità (UPS) o con batterie.
	<5% UT (>95% buco in UT) per 1 ciclo	<5% UT (>95% buco in UT) per 1 ciclo	
	70% UT (30% buco in UT) per 25 cicli	70% UT (30% buco in UT) per 25 cicli	
	<5% UT (>95% buco in UT) per 5s	<5% UT (>95% buco in UT) per 5s	
Campo magnetico a frequenza di rete (50/60Hz) IEC 61000-4-8	30A/m	30A/m	I campi magnetici a frequenza di rete dovrebbero avere livelli caratteristici di una località tipica in ambiente commerciale o ospedaliero.

Nota: UT è la tensione di rete in CA prima dell'applicazione del livello di prova.

Gli apparecchi di comunicazione a RF portatili e mobili non dovrebbero essere usati vicino a nessuna parte del dispositivo, compresi i cavi, eccetto quando sono rispettate le distanze di separazione raccomandate, calcolate dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.

Distanza di separazione raccomandata

RF condotta IEC 61000-4-6	3Veff da 150kHz a 80MHz	3Veff ([V1] V)	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P} = d = \left[\frac{12}{V_1} \right] \sqrt{P}$ per banda ISM
	6Veff da 150kHz a 80MHz per banda ISM	6Veff ([V1] V)	
RF irradiata IEC 61000-4-3	3V/m da 80MHz a 2,7GHz	3V/m [E1] V/m	$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ da 80MHz a 800MHz $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ da 800MHz a 2,7GHz
RF irradiate per dispositivi di comunicazione radio IEC 61000-4-3	3V/m da 80MHz a 6GHz	3V/m [E1] V/m	$d = \left[\frac{6}{E_1} \right] \sqrt{P}$ da 80MHz a 6GHz

Dove P è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore in Watt (W) secondo il costruttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m).

Le intensità di campo dei trasmettitori a RF fissi, come determinato da un'indagine elettromagnetica^a del sito potrebbe essere minore del livello di conformità in ciascun intervallo di frequenza^b

Si può verificare interferenza in prossimità di apparecchi contrassegnati dal seguente simbolo:



Note:

- (1) A 80MHz e 800MHz; si applica l'intervallo di frequenza più alto.
 - (2) Queste linee guida potrebbero non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.
- a) Le intensità di campo per trasmettitori fissi come le stazioni base per radiotelefoni (cellulari e cordless) e radiomobili terrestri, apparecchi di radioamatori, trasmettitori radio in AM e FM e trasmettitori TV non possono essere previste teoricamente e con precisione. Per valutare un ambiente elettromagnetico causato da trasmettitori RF fissi, si dovrebbe considerare un'indagine elettromagnetica del sito. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui si usa un OXYBLU, supera il livello di conformità applicabile di cui sopra, si dovrebbe porre sotto osservazione il funzionamento normale del I- PRESS. Se si notano prestazioni anormali, possono essere necessarie misure aggiuntive come un diverso orientamento o posizione del OXYBLU.
- b) L'intensità di campo nell'intervallo di frequenza da 150kHz a 80MHz dovrebbe essere minore di [V1] V/m.

Distanze di separazione raccomandate tra apparecchi di radiocomunicazione portatili e mobili per OXYBLU che non sono di sostentamento delle funzioni vitali

OXYBLU è previsto per funzionare in un ambiente elettromagnetico in cui sono sotto controllo i disturbi irradiati RF. Il cliente o l'operatore del OXYBLU possono contribuire a prevenire interferenze elettromagnetiche assicurando una distanza minima fra gli apparecchi di comunicazione mobili e portatili a RF (trasmettitori) e il OXYBLU come sotto raccomandato, in relazione alla potenza di uscita massima degli apparecchi di radiocomunicazione.

Potenza di uscita massima del trasmettitore specificata (W)	Distanza di separazione alla frequenza del trasmettitore (m)				
	da 150 kHz a 80 MHz	da 150 kHz a 80 MHz per banda ISM	da 80 kHz a 800 MHz	da 800 MHz a 2,7GHz	da 800MHz a 6GHz (alle apparecchiature di comunicazione wireless alle radio frequenze)
0,01	0,12	0,2	0,12	0,23	–
0,1	0,38	0,63	0,38	0,73	–
0,2	–	–	–	–	0,9
1	1,20	2,0	1,20	2,30	–
1,8	–	–	–	–	2,7
2	–	–	–	–	2,8
10	3,80	6,3	3,80	7,30	–
100	12,00	20	12,00	23,00	–

Per i trasmettitori con potenza nominale massima di uscita sopra non riportata, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere calcolata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore in watt (W) secondo il fabbricante del trasmettitore.

Note

- (1) A 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo della frequenza più alto.
- (2) Queste linee guida potrebbero non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.

CAP. 3 **DESCRIZIONE APPARECCHIATURA OXYBLU****3.1 INDICAZIONI**

L'apparecchiatura OXYBLU è per uso individuale ed è destinata al trattamento dell'insufficienza respiratoria acuta e cronica.

OXYBLU non è un dispositivo medico di sostentamento vitale e non è utilizzabile per fini rianimatori.

3.2 CONTROINDICAZIONI

In condizioni normobariche non esistono controindicazioni assolute.

3.3 DESCRIZIONE OXYBLU

La Unità stazionaria, o Unità Base, denominata OXYBLU è una apparecchiatura destinata a contenere ossigeno liquido che viene vaporizzato ed erogato al paziente in forma gassosa tramite un flussimetro che consente la regolazione del flusso prescritto per la specifica terapia.

L'Unità stazionaria OXYBLU è destinata all'utilizzo domiciliare e può essere movimentata solamente all'interno della abitazione del paziente, essa è dotata di un indicatore di livello di tipo digitale alimentato a batteria che consente di monitorare il contenuto di ossigeno liquido presente nel contenitore.

All'uscita del flussimetro è presente un adattatore con connessione filettata che consente di collegare un umidificatore a bottiglia sull'uscita del gas. L'umidificatore deve essere riempito seguendo le indicazioni del costruttore del dispositivo medico (umidificatore) e/o del fornitore del servizio. All'umidificatore verrà poi collegata la cannula per la respirazione.

Il caricamento dell'Unità Portatile OXYLIGHT o di altre Unità Portatili di altri costruttori avviene direttamente da parte dell'utilizzatore attraverso gli appositi attacchi rapidi innestando il Portatile sull'Unità stazionaria OXYBLU. La compatibilità delle Unità portatili in generale è sempre funzione della tipologia di innesti rapidi installati sul Portatile e sull'Unità stazionaria OXYBLU.

Durante il funzionamento è normale che si formi la condensa su alcune parti dell'apparecchiatura che viene comunque raccolta all'interno di una apposita bottiglia che deve essere svuotata dall'utente una volta raggiunto il livello massimo.

L'apparecchiatura è disponibile in differenti volumetrie e tipologie di attacchi rapidi.

Per maggiori dettagli tecnici vedere le specifiche indicate a pag. 3 e 5.

Per l'Unità stazionaria l'ossigeno liquido viene periodicamente rifornito dal fornitore in funzione dei consumi e dell'utilizzo.

Condizioni ambientali	
Temperatura di stoccaggio e trasporto (batterie escluse)	-40°C ÷ +70°C
Temperatura operativa	+10°C ÷ +40°C
Pressione	atmosferica
Umidità per trasporto e stoccaggio	Fino a 95% non condensante
Umidità operativa	30% ÷ 75% non condensante

CAP. 4 **PRINCIPALI COMPONENTI OXYBLU****1. Flussimetro**

Ruotando in senso orario la manopola del regolatore di flusso è possibile variare la quantità di ossigeno gassoso erogato al paziente. L'Unità OXYBLU consente regolazioni comprese tra 0 e 15 SLPM (Standard Litre Per Minute), (vedere le Specifiche a pag. 3).

Quando l'Unità non viene utilizzata posizionare la manopola sul valore di 0 (zero) per interrompere l'erogazione del gas.

ATTENZIONE: Collegare l'umidificatore all'uscita del flussimetro facendo attenzione che la tubazione dall'umidificatore al paziente abbia lunghezza inferiore a 2 metri. Attenersi scrupolosamente alla terapia prescritta dal medico.

2. Pulsante di sgancio dell'Unità Portatile (solo Unità OXYBLU e con caricamento dall'alto)

Premendo questo pulsante si agevola lo sgancio dell'Unità Portatile al termine del caricamento della stessa dall'Unità OXYLIGHT

3. Indicatore del livello

Premendo l'apposito tasto in gomma l'indicatore si attiva e dopo un breve test interno di verifica della funzionalità indica la quantità di ossigeno liquido presente nel serbatoio. L'indicazione avviene tramite accensione del led corrispondente al livello riscontrato. La suddivisione della scala va da 0 a 10 led che corrispondono ai livelli di vuoto (0%) e pieno (100%).

Premendo il tasto si accendono in rapida sequenza tutti i led (fase di test iniziale) dopo di che rimane acceso solamente il led corrispondente al livello di ossigeno presente nel contenitore.

ATTENZIONE:

- Qualora premendo il tasto di attivazione si rilevi solamente che diversi led lampeggiano velocemente contattare il proprio fornitore per chiedere la sostituzione dell'apparecchiatura.
- Qualora premendo il tasto di attivazione si accenda il led di batteria scarica è possibile continuare ad utilizzare l'apparecchiatura senza problemi ma deve essere avvertito il fornitore di servizi (vedere Figura 4).

4. Manometro

Il manometro indica il livello di pressione all'interno del recipiente, durante il normale funzionamento la pressione indicata deve risultare compresa tra circa 1,4 e 1,6 bar.

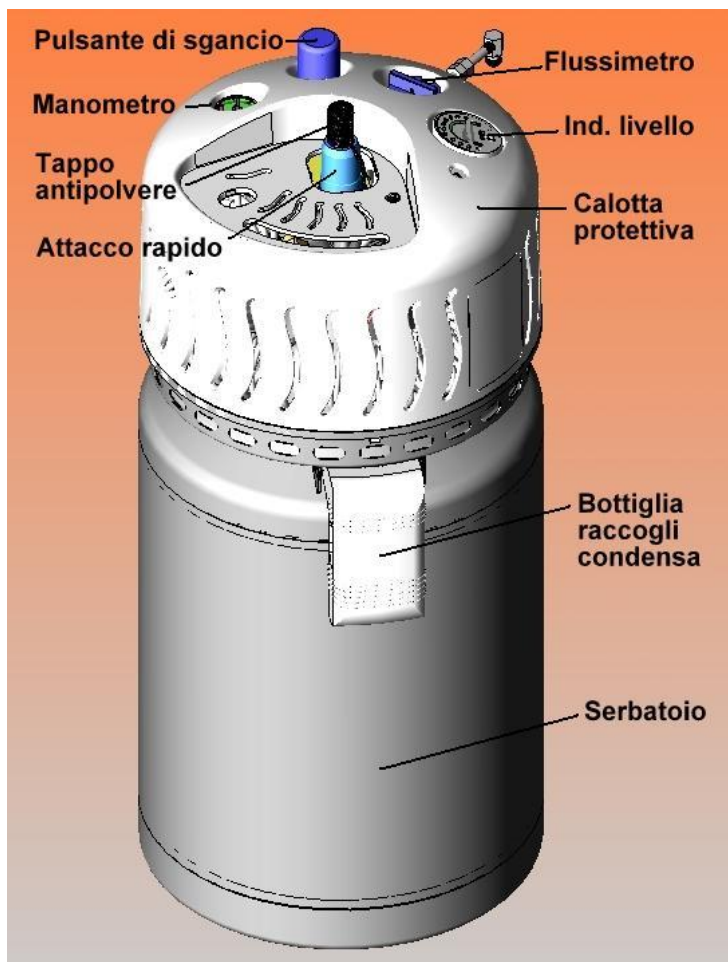


Figura 2 Descrizione componenti Unità Base

5. Innesto rapido per il caricamento dell'Unità Portatile dall'alto attacco tipo PB (Puritan Bennet)

Posizionando l'Unità Portatile su tale innesto e premendo verso il basso si ha il caricamento della stessa.

6. Tappo innesto rapido (solo Unità OXYBLU e con caricamento dall'alto)

L'innesto rapido di caricamento dall'alto è protetto da un tappo di alluminio di colore nero che deve essere rimosso prima del caricamento dell'Unità Portatile e deve essere riposizionato al termine del caricamento stesso.

7. Innesto rapido per il caricamento laterale dell'Unità Portatile attacco tipo CAIRE

Posizionando l'Unità Portatile su tale innesto e ruotandola in senso orario si ha il caricamento della stessa.

8. Attacco di uscita gorgogliatore/umidificatore

Al suddetto attacco (Tipo DISS) deve essere collegato l'umidificatore dell'ossigeno gassoso e la cannula nasale o similare dispositivo respiratorio.

9. Bottiglia raccogli condensa

Durante il normale funzionamento dell'Unità OXYBLU si ha l'inevitabile formazione di acqua per condensazione dell'umidità presente nell'aria. Tale acqua viene raccolta all'interno di una bottiglia raccogli condensa su cui è segnato il livello massimo di capienza. L'utilizzatore deve rimuoverla, svuotarla e riposizionarla tutte le volte che il livello dell'acqua arriva al livello massimo indicato.

ATTENZIONE :

evitare il contatto con le parti dell'apparecchiatura che risultano estremamente fredde, come ad esempio gli innesti di caricamento, per prevenire il congelamento della pelle. Non premere mai sopra o all'interno gli innesti di caricamento altrimenti si potrebbero verificare uscite di ossigeno gassoso o liquefatto.

CAP. 5 **UTILIZZO DELL'UNITÀ STAZIONARIA OXYBLU**

ATTENZIONE: Non effettuare MAI operazioni di ricarica dell'Unità Portatile dall'Unità stazionaria durante l'ossigenoterapia.

L'Unità stazionaria OXYBLU può essere utilizzata direttamente per la respirazione dell'ossigeno, viene consegnata piena dal fornitore, il quale deve occuparsi della gestione del riempimento periodico (o la sostituzione) in funzione dei consumi e dell'utilizzo da parte del paziente.

1. Il gorgogliatore / umidificatore deve essere collegato al connettore in uscita dal flussimetro (Figura 3), durante il normale funzionamento il flusso delle bolle all'interno dell'umidificatore deve essere costante.
2. Collegare la parte terminale del tubo della cannula, o di altro dispositivo di respirazione, all'umidificatore. Posizionare la cannula sul viso seguendo le indicazioni del fornitore di tale dispositivo.
3. Ruotare in senso orario la manopola del regolatore di flusso sul valore prescritto dal medico per la propria terapia. Controllare che il numero corrispondente al valore impostato sia nella parte centrale del selettore e nel caso la manopola venga posizionata nel mezzo tra due numerazioni la regolazione del flusso non avviene.
4. Controllare periodicamente il livello di ossigeno liquido premendo il tasto di attivazione (Figura 4).



Figura 3 Connessione gorgogliatore / umidificatore



Figura 4 Indicatore livello

Controllare periodicamente il livello dell'acqua di condensa raccolta nell'apposita bottiglia e provvedere allo svuotamento nel caso il livello arrivi al massimo indicato. Per rimuovere la bottiglia è sufficiente tirarla e ruotarla verso l'esterno mentre per rimetterla basta posizionarla all'interno delle due staffe di ancoraggio e premere verso l'interno (Figura 5).



Figura 5 Bottiglia raccogli condensa

L'Unità OXYBLU viene inoltre utilizzata dal paziente come fonte di riempimento dell'Unità Portatile per poter uscire da casa e continuare la terapia.

ATTENZIONE: IN FUNZIONE DEI FLUSSI DI UTILIZZO E DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI IN CUI SI TROVA AD OPERARE L'UNITÀ STAZIONARIA, È POSSIBILE LA FORMAZIONE ECCESSIVA DI GHIACCIO SULLE SERPENTINE E SULLE PARTI MECCANICHE INTERNE. IN TALE CASO È CONSIGLIABILE UTILIZZARE L'UNITÀ PORTATILE E LASCIARE INUTILIZZATA L'UNITÀ STAZIONARIA PER QUALCHE ORA (REGOLAZIONE DEL FLUSSO A "0") PER PERMETTERNE LO SCONGELAMENTO.

PER LE MEDESIME MOTIVAZIONI, NEL CASO DI UTILIZZO CON VALORI DI FLUSSO ALTI, È NORMALE CHE LA TEMPERATURA DELL'OSSIGENO IN USCITA DAL REGOLATORE DI FLUSSO SIA BASSA. QUALORA

DOVESSE ESSERE ECCESSIVAMENTE BASSA CONTATTARE IL FORNITORE DI SERVIZI PER VALUTARE LA MESSA A DISPOSIZIONE DI UN SECONDO APPARECCHIO IN MODO DA PERMETTERE LO SCONGELAMENTO DEL PRIMO MENTRE SI UTILIZZA IL SECONDO E VICEVERSA.

AVVERTIRE UN LEGGERO SIBILO O SOFFIO DALL'INTERNO DELL'APPARECCHIATURA, SIA DURANTE L'UTILIZZO CHE LO STAZIONAMENTO, È NORMALE E NON È SINTOMO DI NESSUN MALFUNZIONAMENTO.

5.1 MOVIMENTAZIONE DELL'UNITÀ STAZIONARIA OXYBLU

Per movimentare l'Unità OXYBLU su superfici regolari e piane è indispensabile l'utilizzo dell'apposito carrello (vedere Figura 1), disponibile presso HVM. Questo strumento consente di trasportare i serbatoi criogenici in modo più sicuro e stabile.

OXYBLU non deve essere spostato per rotolamento.

5.2 ARCHITETTURA TIPICA DI UTILIZZO

In Figura 6 è rappresentata l'architettura di funzionamento delle Unità Base HVM in un'applicazione domiciliare tipica per un paziente in ossigeno terapia. Nella immagine è possibile distinguere i seguenti componenti del sistema: (1) Unità Base, (2) gorgogliatore, (3) paziente.

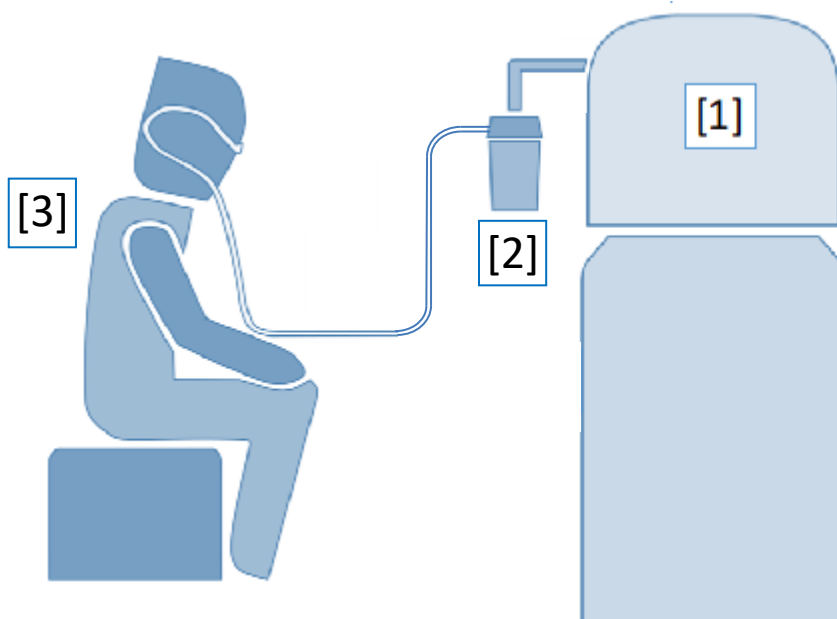


Figura 6 Posizionamento del paziente e del serbatoio durante l'utilizzo

CAP. 6**DESCRIZIONE APPARECCHIATURA OXYLIGHT****6.1 INDICAZIONI**

L'apparecchiatura OXYLIGHT è per uso individuale ed è destinata al trattamento dell'insufficienza respiratoria acuta e cronica.

OXYLIGHT non è un dispositivo medico di sostentamento vitale e non è utilizzabile per fini rianimatori.

6.2 CONTROINDICAZIONI

In condizioni normobariche non esistono controindicazioni assolute.

6.3 DESCRIZIONE OXYLIGHT

L'Unità Portatile denominata OXYLIGHT è anch'essa una apparecchiatura destinata a contenere ossigeno liquido che viene vaporizzato ed erogato al paziente in forma gassosa tramite il flussimetro che consente la regolazione del flusso prescritto per la specifica terapia.

OXYLIGHT è progettato e realizzato per consentire la massima libertà di movimento al paziente. Il paziente deve sempre tenere presente l'autonomia dell'Unità Portatile in funzione dell'utilizzo e del consumo.

L'Unità è dotata di indicatore di livello di tipo digitale alimentato a batteria, o di un indicatore tipo dinamometrico che consente di monitorare il contenuto di ossigeno liquido presente nel contenitore.

Il caricamento dell'Unità Portatile OXYLIGHT, o di altre Unità portatili in commercio, avviene direttamente da parte dell'utilizzatore attraverso gli appositi attacchi rapidi innestando il Portatile sull'Unità stazionaria OXYBLU. La compatibilità delle Unità portatili in generale è sempre funzione della tipologia di innesti rapidi installati sul Portatile e sull'Unità stazionaria OXYBLU.

Durante il funzionamento è normale che si formi la condensa su alcune parti dell'apparecchiatura, l'acqua viene comunque raccolta all'interno del cuscino assorbi condensa presente nel cassetto ubicato in basso all'Unità Portatile.

Condizioni ambientali	
Temperatura di stoccaggio e trasporto (batterie escluse)	-40°C ÷ +70°C
Temperatura operativa	+10°C ÷ +40°C
Pressione	atmosferica
Umidità per trasporto e stoccaggio	Fino a 95% non condensante
Umidità operativa	30% ÷ 75% non condensante

CAP. 7 **PRINCIPALI COMPONENTI OXYLIGHT****1. Flussimetro**

Ruotando in senso orario la manopola del regolatore di flusso è possibile variare la quantità di ossigeno gassoso erogato al paziente. L'Unità Portatile OXYLIGHT consente regolazioni comprese tra 0 e 15 SLPM (Standard Litre Per Minute) nella versione ad alto flusso HF (vedere le Specifiche a pag. 5). Quando l'Unità non viene utilizzata posizionare la manopola sul valore di 0 (zero) per interrompere l'erogazione del gas.

ATTENZIONE: *Attenersi scrupolosamente alla terapia prescritta dal medico.*

**2. Indicatore di livello****2.1 Indicatore di tipo elettronico (Figura 7)**

Premere l'apposito tasto in gomma per attivare l'indicatore che, dopo un breve test interno di verifica della funzionalità, indica la quantità di ossigeno liquido presente nel serbatoio. L'indicazione avviene tramite accensione del led corrispondente al livello riscontrato. La suddivisione della scala va da 0 a 10 led che corrispondono ai livelli di vuoto (0%) e pieno (100%).

Premendo il tasto si accendono in rapida sequenza tutti i led (fase di test iniziale) dopo di che rimane acceso solamente il led corrispondente al livello di ossigeno presente nel contenitore.

ATTENZIONE: qualora premendo il tasto di attivazione:

- si rilevi che diversi led lampeggiano velocemente contattare il proprio fornitore per chiedere la sostituzione dell'apparecchiatura.
- si accenda il led di batteria scarica è possibile continuare ad utilizzare l'apparecchiatura senza problemi ma deve essere avvertito il fornitore di servizi.

2.2 Indicatore di tipo dinamometrico (Figura 8)

Prendere il laccetto sulla parte alta dell'indicatore dinamometrico, sollevare l'intera Unità Portatile e controllare il livello sulla parte bassa della finestra di lettura.

La zona verde copre il livello di ossigeno liquido che va dal pieno a circa $\frac{1}{4}$ della capacità del serbatoio.

Il colore giallo indica la presenza dell'ossigeno con un livello inferiore a $\frac{1}{4}$ della capacità del serbatoio.

Il colore rosso indica il serbatoio vuoto.

L'indicatore di livello dinamometrico fornisce un'indicazione **approssimativa** della quantità di ossigeno liquido che rimane all'interno dell'Unità portatile.



Figura 8 Funzionamento Ind. livello dinamometrico

3. Innesto rapido per il caricamento dal fondo dell'Unità Portatile

Posizionare l'attacco sul fondo dell'Unità Portatile sull'innesto presente nella parte superiore dell'Unità stazionaria e premere o ruotare in senso orario (a seconda del tipo di attacco presente) per il caricamento della stessa.

4. Attacco di uscita per Unità Portatile

Al suddetto attacco deve essere collegata la cannula nasale o similare dispositivo respiratorio.

5. Cassetto con pad raccogli condensa

Durante il normale funzionamento dell'Unità OXYLIGHT si ha l'inevitabile formazione di acqua per condensazione dell'umidità presente nell'aria, tale acqua viene raccolta all'interno di un cassetto dove è presente un pad assorbi condensa. L'utilizzatore deve periodicamente rimuoverlo, asciugarlo e riposizionarlo nel cassetto.

6. Valvola di riempimento (valvola messa all'aria)

Questa valvola permette lo scarico del gas consentendo quindi il riempimento dell'apparecchiatura. Deve essere aperta durante il caricamento dell'Unità Portatile e chiusa al termine dello stesso.

7. Tracolla per trasporto a spalla

La tracolla dell'Unità OXYLIGHT è regolabile in lunghezza e può essere utilizzata sia per il trasporto a spalla che a mano.



ATTENZIONE:



evitare quindi il contatto con le parti dell'apparecchiatura che risultano estremamente fredde, come ad esempio gli innesti di caricamento, per prevenire il congelamento della pelle. Non premere mai sopra o all'interno gli innesti di caricamento altrimenti si potrebbero verificare uscite di ossigeno gassoso o liquefatto.

CAP. 8 RIEMPIIMENTO DELL'UNITÀ PORTATILE OXYLIGHT

ATTENZIONE: Non utilizzare MAI l'Unità Portatile (UP) per la ossigenoterapia se questa è collegata alla Unità stazionaria (UB). Non procedere con il riempimento in caso si noti ghiaccio sull'Unità Portatile, attendere lo scongelamento

L'ossigeno liquido ha una temperatura di circa -180°C, a contatto con la cute provoca gravi ustioni. Dopo qualche secondo, il liquido, a temperatura ambiente evapora e diventa ossigeno gassoso.

Durante le operazioni di riempimento fare attenzione a non toccare l'ossigeno liquido.

Si fa presente che durante il riempimento, una volta arrivati al massimo del volume di ossigeno che il Portatile può contenere, è normale che del liquido esca dal fondo del Portatile, questo momento è quello in cui si deve interrompere il riempimento, non mettere mai le mani sotto al Portatile appena riempito, usare la cinghia di trasporto.

Si consiglia che la persona che effettua il riempimento abbia ricevuto un addestramento circa i movimenti corretti da fare per effettuare il riempimento.

L'Unità Portatile OXYLIGHT viene utilizzata per la respirazione dell'ossigeno e consente al paziente di muoversi liberamente.

ATTENZIONE: Non riempire l'Unità Portatile se gli attacchi di riempimento non sono compatibili con quelli dell'Unità Base in dotazione.

Il riempimento dell'Unità OXYLIGHT è un'operazione della durata di circa 2 minuti e viene effettuato direttamente dall'utilizzatore secondo la seguente procedura:

- Prima di caricare l'Unità Portatile controllare il livello di ossigeno presente nell'Unità stazionaria. Non effettuare il caricamento se attivando l'indicatore di livello dell'Unità stazionaria si ha l'accensione dei led nella zona rossa o gialla (contenuto di ossigeno liquido scarso).
- Se sono presenti umidità o tracce di acqua sugli innesti di caricamento (maschio o femmina) dell'Unità stazionaria o dell'Unità Portatile, asciugarli bene con un panno che non rilasci fili.



Figura 9 Caricamento Unità portatile dall'alto

8.1 UNITÀ CON CARICAMENTO DALL'ALTO

- Tenere l'Unità Portatile (Figura 9) OXYLIGHT in posizione verticale e posizionare l'attacco femmina presente sul fondo dell'Unità Portatile sopra l'innesto maschio presente nella parte alta dell'Unità stazionaria.

CONNETTORI TIPO PB (Puritan Bennett)

- Premere verso il basso l'Unità Portatile facendo combaciare l'innesto maschio con quello femmina.
- Aprire la Valvola di caricamento (leva valvola messa all'aria) tirando la levetta verso l'alto in posizione verticale. Se i connettori maschio e femmina sono correttamente allacciati si deve avvertire il passaggio dell'ossigeno all'interno dell'Unità Portatile e lo sfiato del gas dal fondo dell'Unità Portatile.
- Mantenere premuta verso il basso l'Unità Portatile **e circa ogni 20-25 secondi chiudere e riaprire la valvola di caricamento (leva valvola messa all'aria) dell'Unità Portatile per evitare che si formino residui di ghiaccio che possano poi compromettere la chiusura della valvola stessa.**
- Continuare il riempimento rispettando i cicli di apertura e chiusura della valvola di messa all'aria fino a percepire un cambiamento nel suono dello sfiato, indicativo della transizione verso la fase finale del riempimento. In questo momento si potrà osservare anche la formazione di una leggera nube di vapore bianco nella zona laterale o centrale della calotta dell'unità stazionaria. Questi segnali indicano che l'unità portatile è prossima al completo riempimento. Ridurre la durata dei successivi cicli di apertura della valvola di messa all'aria. Il riempimento può considerarsi concluso quando il flusso in uscita assume un aspetto più denso e stabile. Non esagerare nel riempimento, fermarsi non appena il portatile è stato riempito. Chiudere quindi la valvola di riempimento (leva valvola messa all'aria) abbassando la relativa levetta e attendere 5-10 secondi mantenendo l'Unità Portatile collegata all'Unità Base prima di procedere allo scollegamento dall'innesto dell'Unità Base
- Premere il pulsante di sblocco dell'Unità Portatile e sollevare la stessa verso l'alto utilizzando la cinghia a tracolla.
- Al termine del riempimento potrebbe evidenziarsi del fumo sui 2 connettori (innesto femmina del Portatile e innesto maschio della Base). Questo è normale. Aspettare qualche minuto affinché questi si possano scongelare totalmente. A temperatura ambiente questo effetto dovrebbe scomparire.

Al termine del caricamento dell'Unità Portatile controllare sempre che l'indicatore di livello segnali il livello di ossigeno caricato.

CONNETTORI TIPO PENOX

- Premere leggermente verso il basso e ruotare in senso orario l'Unità Portatile facendo combaciare l'innesto maschio con quello femmina. I piolini presenti sul connettore maschio dell'Unità stazionaria devono alloggiare nelle feritoie presenti sull'attacco femmina dell'Unità Portatile.

- Aprire la Valvola di caricamento (leva valvola messa all'aria) tirando la levetta verso l'alto in posizione verticale. Se i connettori maschio e femmina sono correttamente allacciati si deve avvertire il passaggio dell'ossigeno all'interno dell'Unità Portatile e lo sfiato del gas dal fondo dell'Unità Portatile.
- Mantenere premuta verso il basso l'Unità Portatile **e circa ogni 20-25 secondi chiudere e riaprire la valvola di caricamento per evitare che si formino residui di ghiaccio che possano poi compromettere la chiusura della valvola stessa.**
- Continuare il riempimento rispettando i cicli di apertura e chiusura della valvola di messa all'aria fino a percepire un cambiamento nel suono dello sfiato, indicativo della transizione verso la fase finale del riempimento. In questo momento si potrà osservare anche la formazione di una leggera nube di vapore bianco nella zona laterale o centrale della calotta dell'unità stazionaria. Questi segnali indicano che l'unità portatile è prossima al completo riempimento. Ridurre la durata dei successivi cicli di apertura della valvola di messa all'aria. Il riempimento può considerarsi concluso quando il flusso in uscita assume un aspetto più denso e stabile. Non esagerare nel riempimento, fermarsi non appena il portatile è stato riempito. Chiudere quindi la valvola di riempimento (leva valvola messa all'aria) abbassando la relativa levetta e attendere 5-10 secondi mantenendo l'Unità Portatile collegata all'Unità Base prima di procedere allo scollegamento dall'innesto dell'Unità Base
- Sganciare l'Unità Portatile ruotandola in senso antiorario e tirando leggermente in senso verticale verso l'alto.
- Al termine del riempimento potrebbe evidenziarsi del fumo sui 2 connettori (innesto femmina del Portatile e innesto maschio della Base). Questo è normale. Aspettare qualche minuto affinché questi si possano scongelare totalmente. A temperatura ambiente questo effetto dovrebbe scomparire.

Al termine del caricamento dell'Unità Portatile controllare sempre che l'indicatore di livello segnali il livello di ossigeno caricato.

UNITÀ CON CARICAMENTO LATERALE

- Tenere l'Unità Portatile OXYLIGHT in posizione verticale e posizionare l'attacco maschio presente sul lato dell'Unità Portatile in corrispondenza dell'innesto femmina presente lateralmente sull'Unità stazionaria (Figura 10).

CONNETTORI TIPO CAIRE

- Premere leggermente in senso orizzontale e ruotare in senso orario l'Unità Portatile facendo combaciare l'innesto maschio con quello femmina. Il piolino presente sul connettore maschio dell'Unità Portatile deve alloggiare nella feritoia presente sull'attacco femmina dell'Unità stazionaria.
- Aprire la Valvola di caricamento (leva valvola messa all'aria) tirando la levetta verso l'alto in posizione verticale, se i connettori maschio e femmina sono correttamente allacciati si deve avvertire il passaggio dell'ossigeno all'interno dell'Unità Portatile e lo sfiato del gas che esce lateralmente dall'Unità Portatile.
- Mantenere premuta verso il basso l'Unità Portatile e **circa ogni 20-25 secondi chiudere e riaprire la valvola di caricamento (leva valvola messa all'aria) per evitare che si formino residui di ghiaccio che possano poi compromettere la chiusura della valvola stessa.**
- Continuare il riempimento rispettando i cicli di apertura e chiusura della valvola di messa all'aria fino a percepire un cambiamento nel suono dello sfiato, indicativo della transizione verso la fase finale del riempimento. In questo momento si potrà osservare anche la formazione di una leggera nube di vapore bianco nella zona laterale o centrale della calotta dell'unità stazionaria. Questi segnali indicano che l'unità portatile è prossima al completo riempimento. Ridurre la durata dei successivi cicli di apertura della valvola di messa all'aria. Il riempimento può considerarsi concluso quando il flusso in uscita assume un aspetto più denso e stabile. Non esagerare nel riempimento, fermarsi non appena il portatile è stato riempito. Chiudere quindi la valvola di riempimento (leva valvola messa

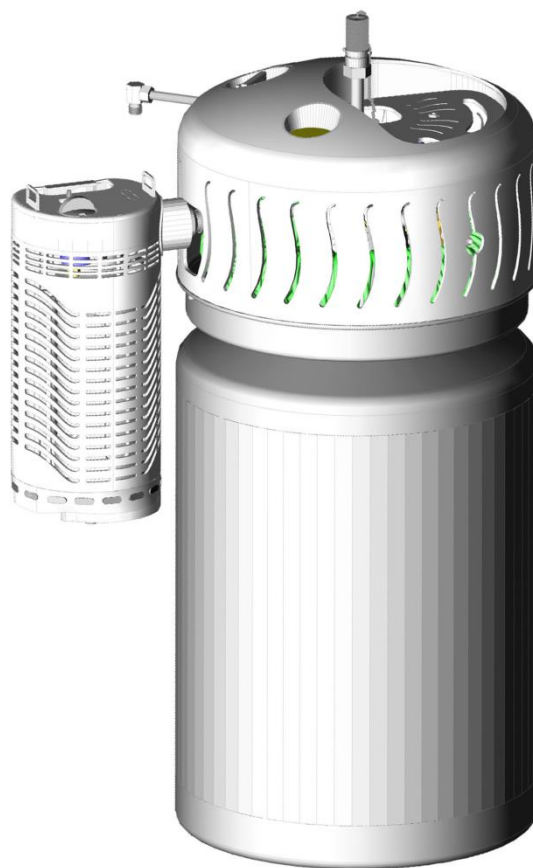


Figura 10 Caricamento laterale Unità portatile

all'aria) abbassando la relativa levetta e attendere 5-10 secondi mantenendo l'Unità Portatile collegata all'Unità Base prima di procedere allo scollegamento dall'innesto dell'Unità Base.

- Sganciare l'Unità Portatile ruotandola in senso antiorario e tirando leggermente in senso orizzontale verso l'esterno.

ATTENZIONE: durante il caricamento può formarsi del ghiaccio sulle connessioni di riempimento, questo fenomeno è normale e può comportare:

1. La mancata chiusura della valvola di riempimento nonostante l'abbassamento della relativa levetta, in tal caso scollegare comunque l'Unità Portatile e lasciarla riposare per qualche minuto per lo scongelamento della valvola e la conseguente chiusura.
2. La perdita di ossigeno dalle connessioni maschio e femmina, in tali casi riagganciare l'Unità Portatile a quella stazionaria e disconnetterla dopo poco.
3. Se, una volta terminato il riempimento, lo scollegamento dell'Unità Portatile dall'Unità stazionaria risulta difficoltoso non forzare ma attendere qualche minuto per permettere lo scongelamento dei connettori.

Al termine del caricamento dell'Unità Portatile controllare sempre che l'indicatore di livello segnali il livello di ossigeno caricato.

AVVERTIMENTI

- **QUALORA, NONOSTANTE QUANTO SOPRA ESPOSTO, SI RILEVINO PERDITE DI OSSIGENO LIQUIDO DALLE CONNESSIONI O DA QUALSIASI ALTRA PARTE DELLE UNITÀ PORTATILE O DA QUELLA STAZIONARIA, MANTENERE A DISTANZA L'UNITÀ, AREARE BENE IL LOCALE E CONTATTARE PRONTAMENTE IL PROPRIO FORNITORE DI OSSIGENO.**
- **NON LASCIARE MAI INCUSTODITE LE UNITÀ DURANTE IL CARICAMENTO**

CAP. 9 **UTILIZZO UNITÀ PORTATILE OXYLIGHT**

1. Collegare la parte terminale del tubo della cannula, o di altro dispositivo di respirazione, direttamente al connettore di uscita dell'Unità OXYLIGHT. Posizionare la cannula sul viso seguendo le indicazioni del fornitore di tale dispositivo.
2. Ruotare in senso orario la manopola del regolatore di flusso sul valore prescritto dal medico per la propria terapia. Controllare che il numero corrispondente al valore impostato sia nella parte centrale del selettore, nel caso la manopola venga posizionata nel mezzo tra due numerazioni la regolazione del flusso non avviene.

Controllare periodicamente il livello di ossigeno liquido premendo il tasto di attivazione (Figura 11) nel tipo elettronico o utilizzando l'indicatore di livello di tipo dinamometrico (Figura 12) seguendo le indicazioni citate al par. CAP. 4.



Figura 11 Indicatore livello Unità Portatile



Figura 12 Indicatore livello dinamometrico

3. Al termine dell'utilizzo dell'Unità Portatile OXYLIGHT aprire, tirando verso l'esterno, il cassetto dove è alloggiato il pad raccogli condensa. Svuotare il cassetto, rimuovere il pad e farlo asciugare (Figura 13). Riposizionarlo infine nel cassetto e chiuderlo premendo verso l'interno.



Figura 13 Cassetto per pad raccogli condensa

ATTENZIONE: AVVERTIRE UN LEGGERO SIBILO O SOFFIO DALL'INTERNO DELL'APPARECCHIATURA, SIA DURANTE L'UTILIZZO CHE LO STAZIONAMENTO, È NORMALE E NON È SINTOMO DI NESSUN MALFUNZIONAMENTO.

ATTENZIONE: IN FUNZIONE DEI FLUSSI DI UTILIZZO E DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI IN CUI SI TROVA A OPERARE LA UNITÀ PORTATILE, È POSSIBILE LA FORMAZIONE ECCESSIVA DI GHIACCIO SULLE SERPENTINE E SULLE PARTI MECCANICHE INTERNE. IN TALE CASO UTILIZZARE L'UNITÀ STAZIONARIA E LASCIARE INUTILIZZATA (REGOLAZIONE DEL FLUSSO A "0") L'UNITÀ PORTATILE PER QUALCHE ORA PER PERMETTERNE LO SCONGELAMENTO.

NON RIEMPIRE L'UNITÀ PORTATILE PRIMA CHE SIA COMPLETAMENTE SCONGELATA.

9.1 ARCHITETTURA TIPICA DI UTILIZZO

In Figura 14 è rappresentata l'architettura di funzionamento delle Unità OXYLIGHT HVM in un'applicazione domiciliare tipica per un paziente in ossigenoterapia. Nella immagine è possibile distinguere i seguenti componenti del sistema: (1) Unità Portatile, (2) cannula, (3) tracolla.

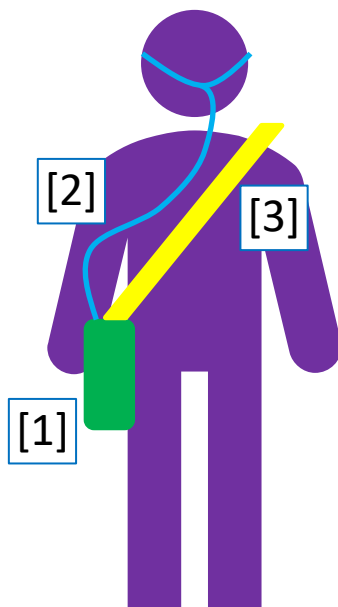


Figura 14 Posizionamento del paziente e del serbatoio durante l'utilizzo

CAP. 10 PULIZIA

ATTENZIONE: SE SI RITIENE NECESSARIO PULIRE LE APPARECCHIATURE, FARLO SOLO SE VUOTE.

MANTENERE L'UNITÀ IN POSIZIONE VERTICALE DURANTE LA PULIZIA. PRIMA DELLA PULIZIA APRIRE LA VALVOLA DI RIEMPIMENTO (VALVOLA MESSA ALL'ARIA) PER DISAREARE E RICHIUDERLA.

PULIRE SOLO LE PARTI ESTERNE ACCESSIBILI.

NON METTERE ACQUA O DETERGENTI ALL'INTERNO DELLE PARTI MECCANICHE.

Pulire le apparecchiature solamente con un panno che non rilasci fibre o fili utilizzando acqua. L'utilizzo di detersivi non compatibili con le plastiche o l'ossigeno può creare gravi danni. L'indicatore di livello deve essere pulito solo se necessario e solo con un panno leggermente imbevuto di acqua senza nessun tipo di detersivo.

Prima di riutilizzare l'apparecchiatura verificare che sia ben asciutta.

PULIZIA UMIDIFICATORE E CANNULA

Se l'umidificatore e la cannula per la respirazione sono dispositivi medici monouso vanno sempre sostituiti con altri nuovi dopo il loro primo utilizzo. Seguire sempre le istruzioni dettagliate per l'utilizzo e la pulizia dell'umidificatore e della cannula per la respirazione che sono riportate nel manuale di tali dispositivi medici forniti a parte.

PULIZIA BOTTIGLIA RACCOGLI CONDENSA

La bottiglia raccogli condensa deve essere periodicamente sanificata tramite bollitura.

NON SMONTARE MAI, PER NESSUN MOTIVO, NESSUN COMPONENTE DELLE APPARECCHIATURE PER NON INCORRERE IN CIRCOSTANZE PERICOLOSE PER SÉ E PER LE PERSONE VICINE.

PER QUALSIASI PROBLEMA DI FUNZIONAMENTO CONTATTARE IL PROPRIO FORNITORE DI SERVIZI.

CAP. 11 **GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI**

N°	ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
1	L'apparecchiatura non eroga ossigeno	La manopola del regolatore di flusso è impostata sul valore di zero (0)	Regolare la manopola sul valore indicato nella prescrizione del medico
		Il contenitore è vuoto	Contattare il fornitore di servizi e richiedere la sostituzione
		Il contenitore non è in pressione	Contattare il fornitore di servizi e richiedere la sostituzione
		La manopola del regolatore di flusso si trova nel mezzo a due numerazioni	Ruotare la manopola fino ad avvertire lo scatto centrando il numero del flusso prescritto
		Il gorgogliatore, la cannula o altro dispositivo di respirazione non sono correttamente collegati all'uscita del regolatore di flusso	Controllare i collegamenti del gorgogliatore (se presente) e della cannula o altro dispositivo di respirazione
2	Il flusso dell'ossigeno è molto basso	La manopola del regolatore di flusso è impostata su valori bassi	Regolare la manopola sul valore indicato nella prescrizione del medico
		La pressione del contenitore è troppo bassa	Contattare il fornitore di servizi e segnalare il problema
		Perdite da gorgogliatore o cannula o altro dispositivo di respirazione adottato	Controllare l'integrità e la correttezza dei collegamenti del gorgogliatore (se presente) e della cannula o altro dispositivo di respirazione.
3	L'indicatore di livello non funziona correttamente e premendo il tasto di attivazione diversi led lampeggiano velocemente	Il circuito elettronico o i cablaggi risultano danneggiati.	Contattare il proprio fornitore di servizi, segnalare il problema e chiedere la sostituzione dell'apparecchiatura.
	Accensione del led di batteria scarica sull'indicatore di livello	Batteria scarica	Contattare il proprio fornitore di servizi e segnalare il problema. L'Unità comunque continua a funzionare correttamente.

N°	ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
4	L'ossigeno erogato ha un cattivo odore	L'acqua del gorgogliatore è sporca o non viene cambiata da molto tempo	Svuotare il gorgogliatore, pulirlo, riempirlo nuovamente con acqua demineralizzata e ricollegarlo al connettore del regolatore di flusso. Per queste operazioni seguire le istruzioni impartite dal fornitore di servizi e le indicazioni del foglietto illustrativo del gorgogliatore (di separata fornitura)
		Cannule sporche	Seguire le istruzioni impartite dal fornitore di servizi e le indicazioni del foglietto illustrativo dei dispositivi di respirazione (di separata fornitura) in merito alla pulizia e/o sostituzione degli stessi
		Il pad raccogli condensa dell'Unità Portatile OXYLIGHT è sporco	Rimuovere il pad dal cassetto dell'Unità Portatile, lavarlo e asciugarlo. Riposizionarlo nell'apposito cassetto prima di riutilizzare l'Unità Portatile
5	L'Unità Portatile non si collega all'Unità stazionaria	Non è stato rimosso il tappo antipolvere dalla connessione dell'Unità stazionaria (se presente)	Rimuovere il tappo antipolvere (se presente) prima di collegare l'Unità Portatile all'Unità stazionaria
		L'attacco rapido dell'Unità Portatile non è compatibile con quello dell'Unità stazionaria	Contattare il fornitore di servizi
6	Perdite in fase di carico dell'Unità Portatile	Ghiaccio o sporco sulle connessioni	Scollegare l'Unità Portatile e permettere lo scongelamento degli innesti di caricamento. Una volta scongelati pulirli utilizzando un panno che non rilascia fibre inumidito solo con acqua. Attenzione non scaldare nessun componente per accelerarne lo scongelamento, pericolo di incendio
7	L'Unità Portatile si riempie molto lentamente	Pressione bassa sull'Unità Base	Scollegare l'Unità Portatile e far stazionare l'Unità Base per almeno 1 ora senza essere utilizzata. Se dopo tale tempo il problema persiste contattare il fornitore di servizi
		Valvola di messa all'aria dell'Unità Portatile chiusa o solo parzialmente aperta	Controllare di aver aperto completamente la valvola di messa all'aria tirando verso l'esterno la leva. Se la valvola non si apre completamente contattare il fornitore di servizi
		Unità stazionaria vuota	Contattare il fornitore di servizi e chiederne la sostituzione

N°	ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
8	Perdite dalle connessioni di riempimento dopo il carico e lo scollegamento dell'Unità Portatile	Formazione di ghiaccio sulle connessioni di riempimento dell'Unità Portatile o stazionaria	Permettere alle connessioni di scongelare lasciandole inutilizzate e controllare se le perdite persistono, contattare il fornitore di servizi. Attenzione non scaldare nessun componente per accelerarne lo scongelamento, pericolo di incendio.
		Connessioni sporche o usurate	Pulire le connessioni utilizzando un panno che non rilascia fibre inumidito solo con acqua, se le perdite persistono contattare il fornitore di servizi
9	Perdita di acqua dall'Unità Portatile	Il pad raccogli condensa è saturo di acqua	Rimuovere il pad dal cassetto dell'Unità Portatile, lavarlo e asciugarlo. Riposizionarlo nell'apposito cassetto prima di riutilizzare l'Unità Portatile
10	Perdita di acqua dall'Unità stazionaria	La bottiglia raccogli condensa è piena di acqua fino al livello massimo	Rimuovere la bottiglia tirando verso l'esterno, svuotarla e riposizionarla nell'apposito spazio
11	L'Unità Portatile ha una durata molto più breve del normale	L'Unità Portatile non è stata riempita correttamente	Ricollegare l'Unità Portatile e procedere con il riempimento completo
		Perdite dal contenitore Portatile	Contattare il fornitore di servizi
12	L'Unità stazionaria si svuota molto velocemente	Perdita dell'isolamento termico del contenitore	Contattare il fornitore di servizi
		Perdita sulle tubazioni dell'apparecchiatura	Contattare il fornitore di servizi

AVVERTENZE PARTICOLARI PER STRUTTURE PROFESSIONALI: (ESEMPIO CASE DI CURA)

In caso di strutture di ricovero o di strutture professionali in genere si ricorda di verificare con il responsabile della sicurezza il documento di analisi dei rischi rispetto alle modalità/quantità di stoccaggio e al piano di emergenza. Si ricorda che tecnicamente ogni litro di ossigeno liquido equivale a circa 800 litri di ossigeno gassoso.