



INTELLiVENT-ASV Guida rapida

HAMILTON-G5/S1

La presente Guida rapida si basa sulle valutazioni di medici interni ed esterni ad Hamilton Medical ed è concepita per l'uso a titolo di esempio. Questa Guida rapida non sostituisce il *Manuale operatore di INTELLiVENT-ASV* ufficiale né il giudizio clinico di un medico. Questa Guida rapida non deve essere utilizzata come fonte esclusiva per prendere decisioni cliniche. Le informazioni contenute in questa guida si applicano a pazienti adulti e pediatrici.

L'utilizzo di INTELLiVENT-ASV richiede una buona comprensione della ventilazione meccanica. È inoltre importante la conoscenza dei principi di funzionamento della modalità Adaptive Support Ventilation (ASV).

INTELLiVENT-ASV è disponibile sui ventilatori HAMILTON-G5/S1 e HAMILTON-C3. Notare che le illustrazioni in questa Guida rapida potrebbero non corrispondere a quelle visualizzate sul display del dispositivo in uso.

Sono disponibili moduli e-learning gratuiti e aperti sui concetti di base della ventilazione meccanica e sui prodotti e sulle funzionalità di Hamilton Medical. I moduli sono destinati agli operatori e agli utenti di ventilatori meccanici in un ambiente di terapia intensiva. È possibile registrarsi al sito Web <http://college.hamilton-medical.com/>

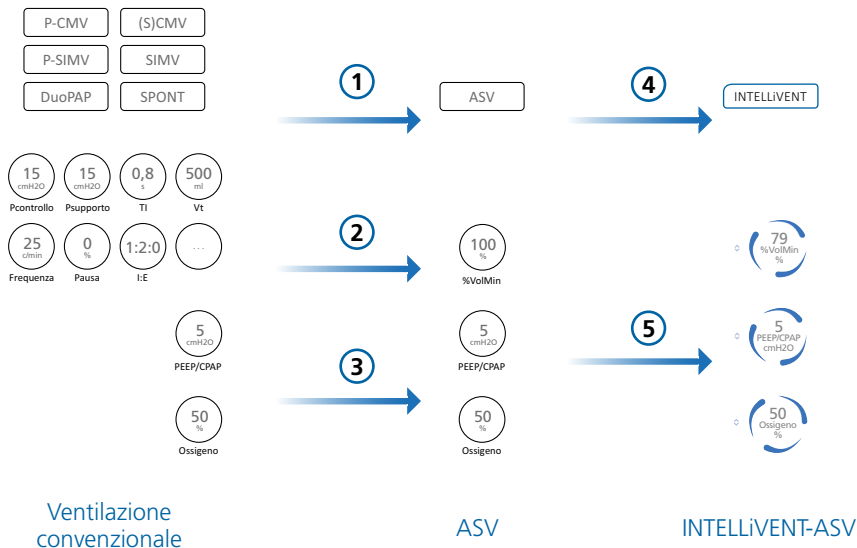
© 2018 Hamilton Medical AG. Tutti i diritti riservati. Stampato in Svizzera.



Sommario

1. Concetti di base di INTELLiVENT-ASV	4
2. Preparazione e calibrazione per la ventilazione	6
3. Preparazione per la ventilazione con INTELLiVENT-ASV	7
4. Configurazione iniziale di INTELLiVENT-ASV	10
5. Viste e indicatori di INTELLiVENT-ASV	18
6. Principi di funzionamento di INTELLiVENT-ASV	22
7. Regolazione di INTELLiVENT-ASV durante la ventilazione.....	32
8. Svezamento Veloce ed SBT (prova di respiro spontaneo).....	34
9. Prova di respiro spontaneo (SBT).....	40
Appendice I: Gestione dell'ossigenazione	44
Appendice II: Limitazione PEEP/HLI	45
Glossario.....	46
Note	47

1. Concetti di base di INTELLiVENT-ASV



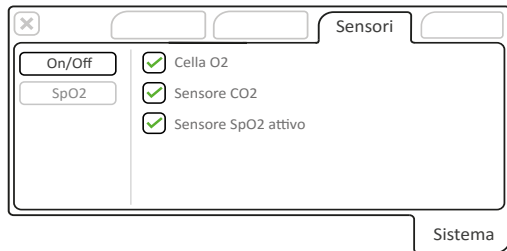
INTELLiVENT-ASV si basa sulla collaudata modalità Adaptive Support Ventilation (ASV) che semplifica la ventilazione tramite:

- 1 Eliminazione delle modalità dedicate per pazienti passivi e attivi.
- 2 Riduzione dei comandi rilevanti per l'eliminazione CO₂ a %VolMin.
- 3 Aggiunta dell'accesso diretto ai comandi rilevanti per l'ossigenazione (PEEP/CPAP e Ossigeno).
- 4 Con INTELLiVENT-ASV, il medico stabilisce i target per PetCO₂ ed SpO₂ per il paziente.
- 5 INTELLiVENT-ASV automatizza, quindi, i comandi per l'eliminazione CO₂ (%VolMin) e l'ossigenazione (PEEP/CPAP e Ossigeno) in base ai target impostati e ai dati fisiologici del paziente (PetCO₂, SpO₂).

INTELLiVENT-ASV monitorizza continuamente le condizioni del paziente e regola automaticamente e in sicurezza i parametri per mantenere il paziente entro gli intervalli target previsti, con la minima interazione del medico, dall'intubazione all'estubazione. INTELLiVENT-ASV fornisce anche gli strumenti per promuovere lo svezzamento precoce automatizzato (Svezz. Veloce).

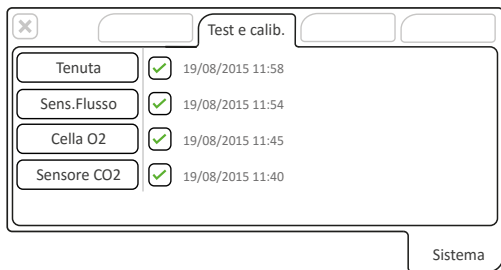
2. Preparazione e calibrazione per la ventilazione

2.1 Abilitazione e calibrazione dei sensori



Prima di avviare INTELLiVENT-ASV, occorre abilitare la cella ossimetrica e i sensori di CO2 ed SpO2 ed eseguire le calibrazioni necessarie.

Per maggiori dettagli sulla calibrazione dei componenti, vedere il *Manuale operatore* del ventilatore.



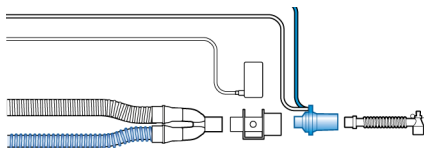
Notare che i display visualizzati in questa guida sono relativi a HAMILTON-C3. I display per HAMILTON-G5/S1 sono simili.

3. Preparazione per la ventilazione con INTELLiVENT-ASV

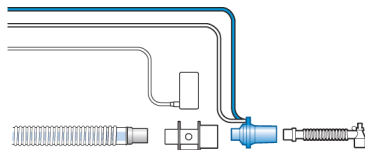
3.1 Configurazione

Durante la configurazione, prestare attenzione a quanto segue:

- Posizionare il gruppo sensore di CO₂ e di flusso/adattatore per vie aeree all'estremità prossimale del circuito di ventilazione come mostrato.
- **Posizionare il gruppo adattatore per vie aeree in una posizione verticale**, non orizzontale. In questo modo si evita il ristagno delle secrezioni del paziente nei sensori. Se ciò si verifica, rimuovere l'adattatore per vie aeree dal circuito, risciacquarlo con acqua e riconnetterlo al circuito.
- Controllare che tutti i componenti siano connessi correttamente verificando la presenza di una curva di CO₂ (capnogramma) corretta sul display del ventilatore.



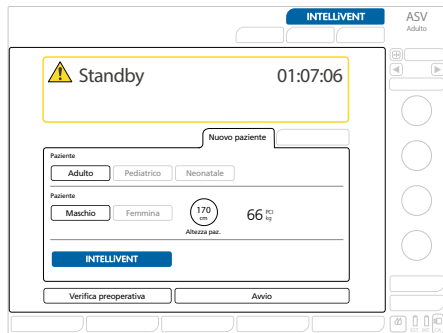
Umidificazione attiva



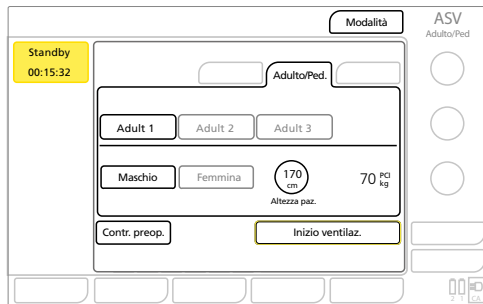
Umidificazione passiva

3. Preparazione per la ventilazione con INTELLiVENT-ASV

3.2 Avvio



HAMILTON-G5/S1



HAMILTON-C3

- 1 Rivedere l'altezza e il sesso del paziente e regolarli, se necessario.
Accertarsi che questi dati siano accurati. Vengono utilizzati per calcolare il peso corporeo ideale (PCI) del paziente, che è utilizzato dai controller di INTELLiVENT-ASV per regolare i parametri di ventilazione. È anche possibile regolare questi dati durante la ventilazione tramite la finestra Paziente.
- 2 Aprire la finestra delle impostazioni INTELLiVENT.

Per selezionare la modalità INTELLiVENT-ASV

HAMILTON-G5/S1. Toccare il pulsante **INTELLiVENT** nella finestra Standby o in alto a destra nella visualizzazione principale per visualizzare la finestra delle impostazioni INTELLiVENT.

HAMILTON-C3. Toccare il tasto **Modalità** nella parte superiore del display. Nella finestra Modalità, toccare il pulsante **INTELLiVENT**, quindi toccare **Continua**. La finestra delle impostazioni INTELLiVENT verrà aperta.

4. Configurazione iniziale di INTELLiVENT-ASV

4.1 Impostazioni

1

Regolazioni automatiche

%VolMin Automatico Manuale

PEEP/CPAP Automatico Manuale

Ossigeno Automatico Manuale

2

Condizioni paziente

☐ ARDS ☐ Danno cereb.

☐ Ipercapnia cronica

3

Svezz. Veloce

Automatico Disattivato

4

Limite Ossigeno
%



30

5

Limitazione PEEP
cmH2O



15

6

☒ Reclutam. Autom.

7

☐ HLI

- 1 Regolazioni automatiche: Impostare %VolMin, PEEP e i controller dell'Ossigeno su **Manuale** o **Automatico**, a seconda dei casi.
- 2 Condizioni paziente:
 - *Condizioni polmonari normali*: non effettuare selezioni
 - *ARDS*: le impostazioni iniziali sono regolate
 - *Ipercapnia cronica/Danno cereb.*: le impostazioni iniziali, compreso l'intervallo target predefinito, sono regolate; la regolazione automatica della PEEP è disattivata
- 3 Svezz. Veloce: attivare Svezz. Veloce e SBT, se appropriato
- 4 Limite Ossigeno: definire il limite inferiore per il controller dell'Ossigeno (tra 21% e 30%*)
- 5 Limitazione PEEP: definire i limiti alto e basso che il controller della PEEP non può superare per eccesso o difetto
- 6 Reclutam. Autom.: abilitare/disabilitare secondo necessità
- 7 HLI: abilitare/disabilitare la limitazione PEEP in base all'HLI, come appropriato**

* Non disponibile in tutti i mercati.

** L'HLI è disponibile solo su HAMILTON-G5/S1 con l'utilizzo dei sensori Nihon Kohden. Per maggiori dettagli sull'HLI, vedere pagina 45.

4. Configurazione iniziale di INTELLiVENT-ASV

4.2 Controllo dell'intervallo target



Verificare il target e regolarlo in base alle condizioni del paziente

INTELLiVENT-ASV monitorizza continuamente le condizioni del paziente e regola automaticamente e in sicurezza i parametri per mantenere il paziente entro gli intervalli target previsti.

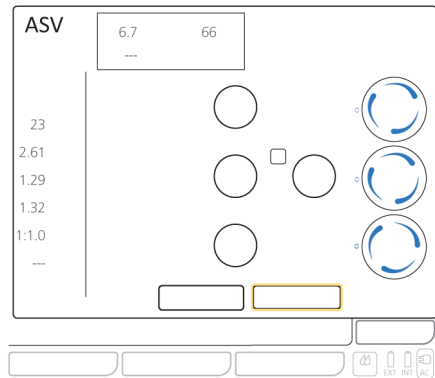
INTELLiVENT-ASV utilizza la **PetCO₂** e la **SpO₂** come input di monitoraggio per la regolazione della ventilazione e dell'ossigenazione. I valori di questi parametri sono utilizzati per tracciare rispettivamente la **PaCO₂** e la **SaO₂**.

Target Shift si riferisce a:

- 1** Regolazione dell'intervallo target della **PetCO₂** in modo che il valore della **PetCO₂** misurato sia conforme al valore di **PaCO₂** misurato risultante dall'emogasanalisi. Ciò è indicato come gradiente: **PaCO₂-PetCO₂**.
- 2** Regolazione dell'intervallo target della **SpO₂** in modo che il valore della **SpO₂** misurato sia conforme al valore di **SaO₂** misurato risultante dall'emogasanalisi.

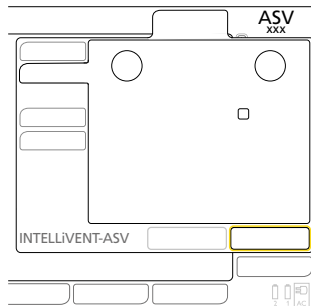
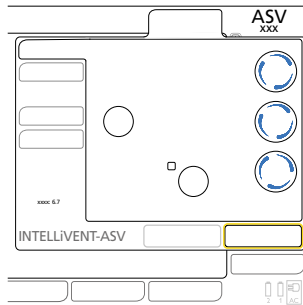
4. Configurazione iniziale di INTELLiVENT-ASV

4.3 Comandi



HAMILTON-G5/S1

HAMILTON-C3



Nella finestra Comandi, controllare le seguenti impostazioni predefinite:

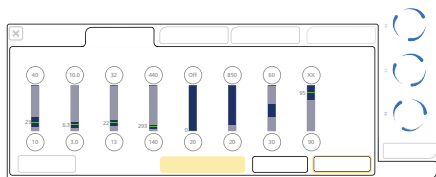
- Rampa di pressione (P-Rampa)
- Sensibilità del trigger espiratorio (ETS)
- Trigger
- LimitePasv

Se necessario, regolare uno o più valori in base alle condizioni del paziente o alle indicazioni del protocollo, come con la ventilazione convenzionale. Altrimenti, utilizzare i valori predefiniti.

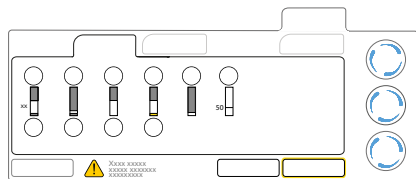
Per maggiori dettagli sulle impostazioni dei comandi, vedere il *Manuale operatore di INTELLiVENT-ASV*.

4. Configurazione iniziale di INTELLiVENT-ASV

4.4 Allarmi



HAMILTON-G5/S1



HAMILTON-C3

Impostare i limiti di allarme per la ventilazione e i parametri di monitoraggio come nella ventilazione convenzionale.

Notare la frase di attenzione in giallo nella finestra: *Durante l'utilizzo di INTELLiVENT-ASV, deve essere predisposto un monitoraggio supplementare del paziente indipendente dal ventilatore.*

I seguenti allarmi sono particolarmente importanti per INTELLiVENT-ASV:

Pressione alta

La pressione massima erogabile in INTELLiVENT-ASV (LimitePasv) corrisponde a 10 cmH₂O sotto il limite di pressione alta preimpostato.

LimitePasv limita la pressione erogata per il respiro. Il superamento del limite di pressione alta comporta l'interruzione immediata del respiro.

Ossigeno % (HAMILTON-G5/S1) o Msg O2 (HAMILTON-C3)

Quando il controller dell'Ossigeno è impostato su **Automatico**, è possibile specificare un livello di ossigeno che, se superato, genera un messaggio di allarme di media priorità. Il comando Messaggio O2 è solo uno strumento di notifica; non influisce sulla percentuale di ossigeno erogato.

SpO2

Se uno dei due limiti viene violato, viene generato un allarme di media priorità. L'impostazione allarme SpO2 è indipendente dalle impostazioni dell'intervallo target per SpO2.

PetCO2

Se uno dei due limiti viene violato, viene generato un allarme di media priorità. L'impostazione allarme PetCO2 è indipendente dalle impostazioni dell'intervallo target per PetCO2.

Volume corrente (Vt)*

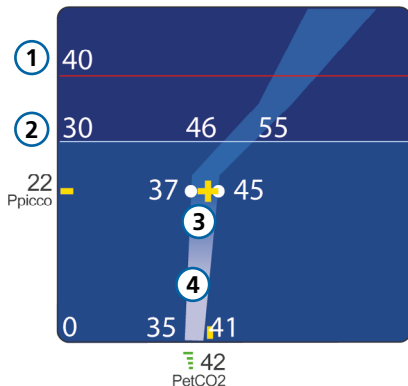
Quando il Vt erogato è > 1,5 volte il limite di allarme di Vt alto impostato, viene generato un allarme **Respiro interrotto, limite di Vt alto**. In questo caso, il dispositivo interrompe il respiro e riduce la pressione al livello di PEEP.

* Solo HAMILTON-C3.

5.1 Mappe Eliminaz. CO2 e Ossigenazione

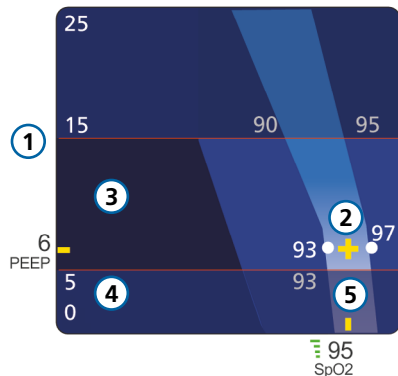
5.1 Mappe Eliminaz. CO2 e Ossigenazione

⑤



- 1 Limite di allarme Pressione alta
- 2 Limite di pressione: **LimitePasv**
- 3 Icona del paziente gialla (croce): mostra il valore di **PetCO2** corrente misurato alla **Ppicco** corrente
- 4 Zona target
- 5 Quando la **%VolMin** sta aumentando (^) o diminuendo (v), viene visualizzato l'indicatore appropriato sopra la mappa. Quando le frecce hanno le stesse dimensioni, la **%VolMin** è nella zona target.

Ossigenazione ◊ 6



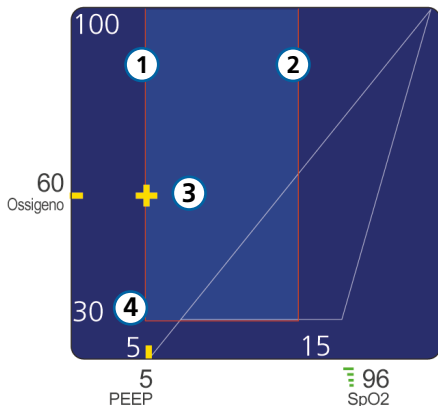
Mappe Ossigenazione: (vista PEEP/SpO2)

- 1 Limite PEEP massimo
- 2 Icona del paziente gialla (croce): mostra il valore di SpO2 corrente misurato e la PEEP corrente
- 3 Zona di emergenza blu scuro
- 4 Limite PEEP minimo
- 5 Zona target
- 6 Quando la PEEP o l'Ossigenosta aumentando (^) o diminuendo (v), viene visualizzato l'indicatore appropriato sopra la mappa. Quando le frecce hanno le stesse dimensioni, la SpO2 è nella zona target.

5. Viste e indicatori di INTELLiVENT-ASV

5.2 Mappa Ossigenazione e comandi

Ossigenazione ◇ ⑤



Mappa Ossigenazione: (vista FiO2/PEEP)

- 1 Limite PEEP minimo
- 2 Limite PEEP massimo
- 3 Icona del paziente gialla (croce): mostra i valori correnti di Ossigeno (FiO₂) e PEEP
- 4 Limite Ossigeno minimo
- 5 Quando la PEEP o l'Ossigenosta aumentando (^) o diminuendo (v), viene visualizzato l'indicatore appropriato sopra la mappa. Quando le frecce hanno le stesse dimensioni, la SpO2 è nella zona target.

Per maggiori dettagli, vedere la sezione 6.3 e il *Manuale operatore di INTELLiVENT-ASV*.



XXX

Cerchio blu fisso (gestione manuale)

Indica che l'operatore deve gestire manualmente il comando e modificare le impostazioni secondo le esigenze.



Cerchio blu che ruota verso destra (gestione automatica)

Indica che INTELLiVENT-ASV sta gestendo il paziente e che il trattamento è stato aumentato. Una rotazione più rapida fornisce un'indicazione visiva delle modifiche in corso o recenti.



Cerchio blu che ruota verso sinistra (gestione automatica)

Indica che INTELLiVENT-ASV sta gestendo il paziente e che il trattamento è stato ridotto. Una rotazione più rapida fornisce un'indicazione visiva delle modifiche in corso o recenti.



XXX

Cerchio rosso (nessuna gestione automatica)

Non è disponibile alcun segnale appropriato. Stato congelato del controller. Controllare la posizione e la connessione del sensore per garantire una qualità del segnale ottimale.



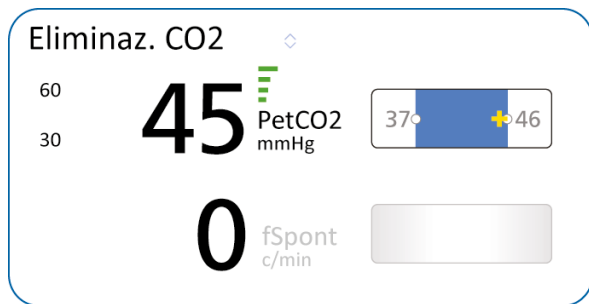
Cerchio verde

Aumento dell'ossigeno in corso.

6. Principi di funzionamento di INTELLiVENT-ASV

6.1 Gestione della %VolMin in base alla PetCO2

Puntatore Ventilazione



Target del controller della ventilazione

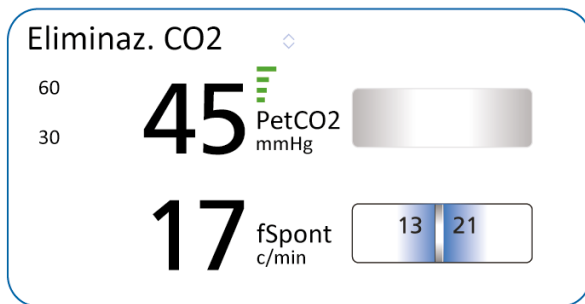
Mantenere il paziente al centro dell'intervallo target della PetCO₂.

- Le condizioni del paziente sono definite *passive* quando si verifica *una qualsiasi* delle seguenti situazioni:
 - Il ventilatore eroga cinque respiri meccanici consecutivi senza che il paziente attivi il trigger
 - Il valore della PetCO₂ supera il limite superiore di almeno 3 mmHg (0,4 kPa)
 - La condizione del paziente Danno cereb. è selezionata
- Gestione basata sulla PetCO₂.
- Il controller della ventilazione regola la %VolMin respiro per respiro in misura proporzionale alla differenza tra la PetCO₂ corrente e il valore target. Maggiore la differenza, maggiore è l'incremento delle regolazioni della %VolMin (massimo 1 % per respiro). Il range delle impostazioni della %VolMin è compreso tra 70% e 200%.
- Quando l'icona del paziente è all'interno della zona target, la %VolMin viene regolata in modo fine per portare il paziente al centro dell'intervallo target.
- Quando l'icona del paziente è a destra della zona target (nella zona di aumento, la PetCO₂ è troppo alta), l'impostazione della %VolMin aumenta.
- Quando l'icona del paziente è a sinistra della zona target (nella zona di riduzione, la PetCO₂ è troppo bassa), l'impostazione della %VolMin diminuisce.

6. Principi di funzionamento di INTELLiVENT-ASV

6.2 Gestione della %VolMin in base alla fSpont

Puntatore Ventilazione



* Svezamento Veloce attivato, frequenza ASV + 3.

** $d = \%VolMin \times 0,10$ Svezamento Veloce attivato, $d = \%VolMin \times 0,15$.

Target del controller della ventilazione

Mantenere il paziente attivo entro l'intervallo target per la frequenza respiratoria spontanea (f_{Spont}) e mantenere la $PetCO_2$ al di sotto del limite superiore.

- La condizione del paziente è definita *attiva* quando si verificano **TUTTE** le seguenti situazioni:
 - Il paziente respira spontaneamente per cinque volte consecutive
 - La $PetCO_2$ è al di sotto del limite superiore
 - Danno cereb. non è selezionato
- La gestione basata sulla Frequenza inizia quando il paziente respira spontaneamente per cinque volte consecutive E la $PetCO_2$ è al di sotto del limite superiore (eccezione: se Danno cereb. è selezionato).
- Il limite inferiore dell'intervallo di una frequenza respiratoria spontanea accettabile è uguale alla frequenza dell'ASV + 2*. Il limite superiore dell'intervallo è uguale alla frequenza dell'ASV + d**.
- Il controller regola la %VolMin respiro per respiro in misura proporzionale alla differenza tra la frequenza corrente e quella target. Maggiore la differenza, maggiore è l'incremento delle regolazioni della %VolMin (massimo 1 % per respiro).
- Quando il valore della Frequenza respiratoria del paziente rientra nell'intervallo target, la %VolMin non viene modificata (eccetto quando Svezamento Veloce è disabilitato).
- Quando il valore della Frequenza respiratoria del paziente è al di sopra del limite superiore (pericolo di affaticamento del paziente), la %VolMin aumenta.
- Quando la Frequenza del paziente è al di sotto del limite inferiore, la %VolMin diminuisce.
- Quando non è disponibile una misurazione affidabile della $PetCO_2$, il controller della ventilazione sospende la gestione automatica e il comando %VolMin è congelato. Viene generato l'allarme Automazione ventilazione OFF.

6. Principi di funzionamento di INTELLiVENT-ASV

6.3 Gestione dell'ossigenazione

Puntatore Ossigenazione



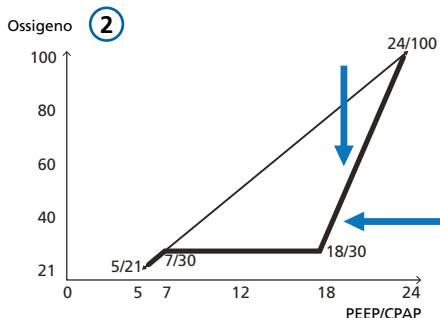
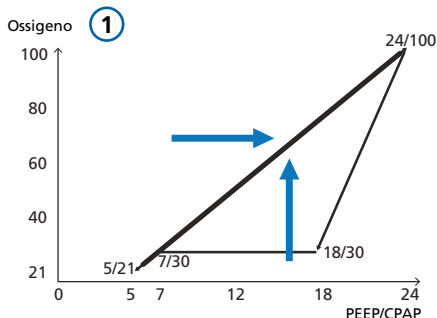
L'obiettivo del controller dell'ossigenazione è mantenere il paziente nella zona target della SpO2

- Quando l'icona del paziente è all'interno della zona target, l'Ossigeno viene regolato in modo fine per portare il paziente al centro dell'intervallo target.
- Quando l'icona del paziente è a destra della zona target (nella zona di *riduzione*, ad indicare che il trattamento* è più che sufficiente), il trattamento viene ridotto.
- Quando l'icona del paziente è a sinistra della zona target (nella zona di *aumento*, ad indicare che l'ossigenazione è inadeguata), il trattamento viene aumentato.
- Se l'icona del paziente è all'estrema sinistra della zona target nella *zona di emergenza*, ad indicare ipossiemia, l'Ossigeno viene immediatamente aumentato a 100%.
- Per maggiori dettagli sulle regole di ossigenazione, vedere pagina 44.

* Trattamento = PEEP e/o Ossigeno

6. Principi di funzionamento di INTELLiVENT-ASV

6.4 Gestione dell'ossigenazione



Target

Mantenere il paziente entro l'intervallo target della SpO₂. Regolare la combinazione PEEP/Ossigeno in base ai protocolli fondati sull'evidenza.

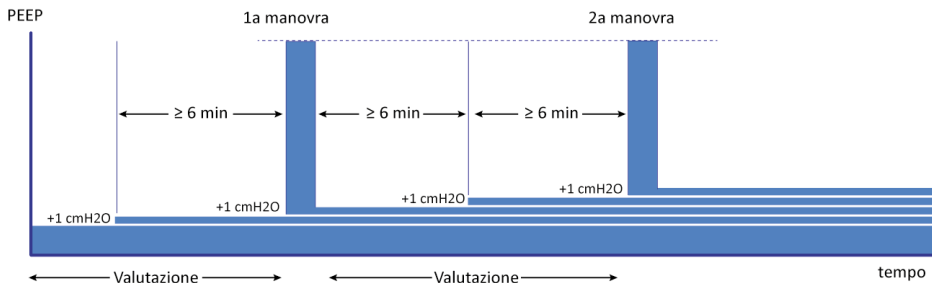
Regole dei controller

- In base alle condizioni del paziente e alla combinazione effettiva di PEEP e Ossigeno sulla curva PEEP/Ossigeno, i controller PEEP/Ossigeno stabiliscono se PEEP, Ossigeno o entrambi vanno incrementati o ridotti.
- I controller PEEP/Ossigeno regolano la PEEP e/o l'Ossigeno in misura proporzionale alla differenza tra SpO2 effettiva e il target.
- La relazione tra PEEP e Ossigeno si basa sulla tabella ARDSnet per aumentare la terapia (1) e sull' "open lung concept" (tenere il polmone aperto) per ridurre la terapia (2). Per maggiori dettagli, vedere il *Manuale operatore di INTELLiVENT-ASV*.
- Il controller dell'ossigeno regola l'Ossigeno tra 21% e 100% (quando non è limitato dall'impostazione Limite Ossigeno).
- Il controller della PEEP si attiva tra 5 e 24 cmH2O (quando non è limitato dalle impostazioni di limitazione PEEP o dall'HLI*).

* L'HLI è disponibile solo su HAMILTON-G5/S1 con l'utilizzo dei sensori Nihon Kohden. Per maggiori dettagli sull'HLI, vedere pagina 45.

6. Principi di funzionamento di INTELLiVENT-ASV

6.5 Manovra di reclutamento automatico



Target

Riespandere il tessuto polmonare collassato e mantenere una PEEP più elevata per impedire il successivo "dereclutamento" nei pazienti passivi.

- i** Il reclutamento automatico viene eseguito solo se *TUTTE* le seguenti condizioni sono soddisfatte:
- Il paziente è passivo
 - La gestione della PEEP è impostata su **Automatico**
 - Il reclutamento automatico è abilitato
 - La SpO2 è al di sotto dell'intervallo target

Regole dei controller

- In INTELLiVENT-ASV la manovra di reclutamento automatico consiste in 20 secondi di inflazione sostenuta con un livello di pressione di 40 cmH2O.
- Le manovre di reclutamento vengono eseguite (se attivate) dopo due aumenti automatici consecutivi della *PEEP* di 1 cmH2O ogni 6 minuti. Ciò significa che la manovra di reclutamento viene eseguita al massimo ogni 12 minuti (vedere l'illustrazione). Un messaggio di notifica viene visualizzato sul display non appena viene eseguita una manovra di reclutamento automatico.

7. Regolazione di INTELLiVENT-ASV durante la ventilazione



Mentre INTELLiVENT-ASV è in esecuzione, il ventilatore regola automaticamente le impostazioni dei comandi per la ventilazione (%VolMin) e l'ossigenazione (PEEP e/o Ossigeno).

In qualsiasi momento durante la ventilazione con INTELLiVENT-ASV, è possibile controllare e/o modificare le impostazioni toccando i tasti **INTELLiVENT**, **Comandi** o **Allarmi**.

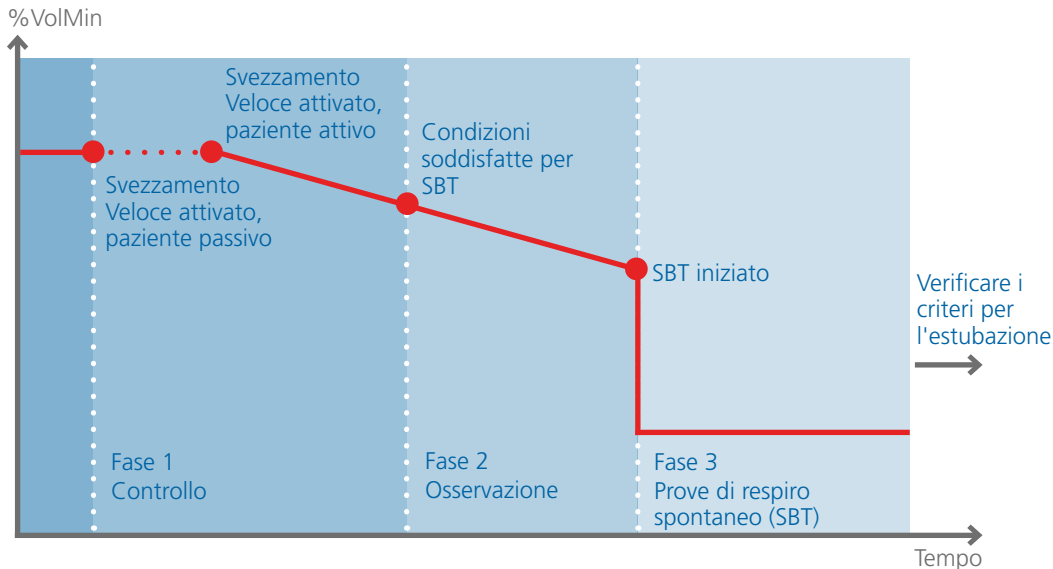
Al variare delle condizioni del paziente, assicurarsi di monitorizzare regolarmente le impostazioni del paziente e di ventilazione.

- 1 Rivalutare le condizioni del paziente
- 2 Riconsiderare l'attivazione dello Svezamento Veloce
- 3 Riconsiderare l'attivazione degli SBT automatici
- 4 Riconsiderare il Limite Ossigeno minimo
- 5 Riconsiderare i limiti PEEP
- 6 Riconsiderare il reclutamento automatico
- 7 Regolare l'intervallo target della PetCO₂ (Target Shift) in base ai valori di PaCO₂ dell'emogasanalisi*
- 8 Regolare l'intervallo target della SpO₂ (Target Shift) in base ai valori di SaO₂ dell'emogasanalisi*

* Quando si controlla l'emogasanalisi, tenere sempre presente che il drive respiratorio è significativamente collegato allo stato metabolico del paziente.

8. Svezzamento Veloce ed SBT (prova di respiro spontaneo)

8.1 Concetti di base



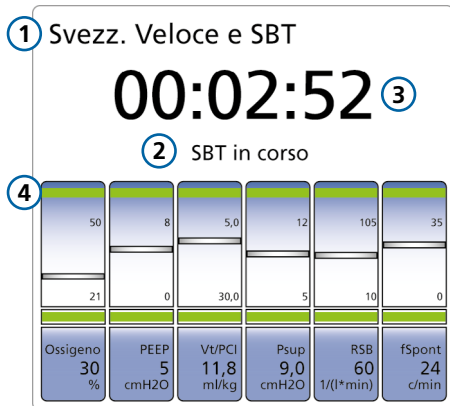
Svezzamento Veloce è una modalità integrata con INTELLiVENT-ASV che, quando attivata, fornisce il monitoraggio dinamico continuo e il controllo delle condizioni del paziente per valutare se quest'ultimo è potenzialmente pronto per essere estubato, inclusa la possibilità di condurre prove di respiro spontaneo (SBT) automatiche completamente controllate.

Lo Svezzamento Veloce opera su tre fasi:

- Controllo
- Osservazione
- Prova di respiro spontaneo (SBT) automatica, se selezionata

I valori dei parametri predefiniti si basano tutti sulla letteratura attualmente disponibile; tuttavia, se si desidera utilizzare un protocollo diverso, è possibile modificare le impostazioni nelle finestre di configurazione di Svezzamento Veloce (vedere il *Manuale operatore di INTELLiVENT-ASV*).

8. Svezzamento Veloce ed SBT (prova di respiro spontaneo)



Finestra dello stato di Svezz. Veloce e SBT

Quando Svezz. Veloce è abilitato, la finestra dello stato di Svezz. Veloce viene visualizzata per impostazione predefinita.

- 1 Quando gli SBT automatici sono abilitati, il nome della finestra cambia in *Svezz. Veloce* e *SBT*.
- 2 Testo che indica lo stato corrente:
 - Verificare condizioni
 - Condizioni soddisfatte per SBT/Inizio SBT in x min
 - Condizioni soddisfatte per SBT/SBT non inizierà
 - SBT in corso
- 3 Timer
 - Quando un SBT è in corso, mostra da quanto tempo è in esecuzione
 - Altrimenti, mostra da quanto tempo i valori del paziente si trovano all'interno degli intervalli target
- 4 Le barre verdi indicano che il valore è entro i limiti

Obiettivo della fase 1 (controllo)

Svezzamento Veloce può essere abilitato in qualsiasi momento durante la ventilazione.

Regole dei controller

- Il range della PetCO₂ è spostato a destra di massimo +5 mmHg (0,7 kPa), in base alla pressione, per incoraggiare e supportare gli sforzi respiratori spontanei.
- Quando il paziente è attivo e la frequenza respiratoria del paziente è al di sotto del limite superiore dell'intervallo target*, il dispositivo riduce gradualmente la %VolMin massimo a 70.
- I parametri di Svezzamento Veloce sono monitorizzati continuamente nella finestra Svezz. Veloce.

Monitoraggio paziente

- Se il paziente è passivo, considerare una riduzione della sedazione.
- Monitorare i parametri di Svezzamento Veloce.

* Nei pazienti attivi INTELLiVENT-ASV calcola l'intervallo target per f_{spont}. Per maggiori dettagli sui calcoli, vedere pagina 25 e il *Manuale operatore di INTELLiVENT-ASV*.

8. Svezamento Veloce ed SBT (prova di respiro spontaneo)

Obiettivo della fase 2 (osservazione)

Stabilire se il paziente soddisfa le condizioni di Svezamento Veloce.

Regole dei controller

- Finché il paziente rimane attivo, il dispositivo continua gradualmente a ridurre la %VolMin massimo a 70.
- Svezamento Veloce monitorizza i criteri *Per iniziare SBT* configurati.
- Quando il paziente soddisfa i criteri, il dispositivo inizia a registrare il tempo in cui il paziente è nella zona di svezamento (se gli SBT automatici sono disabilitati) oppure inizia un conto alla rovescia fino all'SBT automatico successivo (se gli SBT automatici sono abilitati).
- Le condizioni del paziente per i parametri *Per iniziare SBT* devono rimanere entro gli intervalli predefiniti per il periodo di tempo specificato nel parametro **Tempo prima Inizio SBT**.*

* Tenere presente che qualsiasi parametro *Per iniziare SBT* può essere fuori intervallo per il tempo massimo specificato dal parametro **Tempo toller.** senza influire sul conto alla rovescia.

Obiettivo della fase 3 (SBT)

Stabilire se il paziente è in grado di respirare con il minimo supporto.

Regole dei controller

- INTELLiVENT-ASV riduce immediatamente la %VolMin e la PEEP alle impostazioni configurate (per impostazione predefinita, rispettivamente 25% e 5 cmH₂O).
- Durante l'SBT, i parametri *Per interr. SBT* vengono monitorizzati (configurabili).
- Quando un SBT viene completato o interrotto, il dispositivo reimposta la %VolMin e la PEEP sui valori presenti prima dell'inizio dell'SBT e inizia di nuovo a monitorizzare le condizioni del paziente rispetto ai criteri *Per iniziare SBT*. Il dispositivo prende anche in considerazione l'intervallo di tempo specificato dal parametro **Tempo tra 2 SBT**.
- Durante ogni fase, viene visualizzato un messaggio di stato SBT (ad esempio, SBT in corso, SBT soddisfatto e così via).

Storico SBT

PEEP/CPAP:	✓	fSpont:	✓
Ossigeno:	✓	Inc. Freq.:	▲
Vt/PCI:	▼	RSB:	▼
Psupporto:	✓	%fSpont:	✓
PetCO ₂ :	✓	SpO ₂ :	✓

SBT iniziato il 11/04/2015 11:38:00

SBT in corso



9. Prova di respiro spontaneo (SBT)

9.1 Informazioni sulle impostazioni SBT, HAMILTON-G5/S1

1

Comandi SBT

min

Tempo prima
Inizio SBT

30
min

Tempo tra
2 SBT

12
cmH₂O

Psupporto max

35
c/min

Frequenza

5
cmH₂O

Psupporto min

2

Intervallo tempo SBT

08:00

Dopo

20:00

Prima

3

Avvio/Stop manuale SBT

Inizio SBT

Fine SBT



Abilitare lo Svezamento Veloce selezionando **Automatico** nella sezione Svezz. Veloce della finestra delle impostazioni INTELLiVENT.

Se il pannello Comandi SBT non è aperto, toccare la freccia accanto all'intestazione Svezz. Veloce.

Selezionare se abilitare gli SBT.

Per impostazione predefinita, gli SBT automatici sono disabilitati; il comando **Tempo prima Inizio SBT** è impostato su ---, vale a dire che il parametro non ha alcun valore e non può essere eseguito alcun SBT automatico.

1 Comandi SBT:

- Tempo prima Inizio SBT: definisce l'intervallo di tempo prima di poter avviare una SBT. Se impostato su OFF (---), gli SBT automatici sono disabilitati.
- Tempo tra 2 SBT: l'intervallo di tempo minimo che deve trascorrere tra due SBT.
- Frequenza/Psupporto max: l'SBT inizia quando la frequenza respiratoria e la pressione di supporto sono al di sotto dei valori impostati. Se durante un SBT uno dei parametri è al di sopra del valore impostato per un periodo di tempo maggiore del tempo definito dal parametro Tempo toller., l'SBT si interrompe.
- Psupporto min: la più bassa pressione di supporto erogata durante un SBT.

2 Intervallo tempo SBT: Definisce la fascia oraria entro la quale è possibile iniziare un SBT automatico.

3 Avvio/Stop manuale SBT: un SBT può essere avviato manualmente in qualsiasi momento, non appena il paziente è attivo. È possibile interrompere manualmente un SBT in corso in qualsiasi momento.

9. Prova di respiro spontaneo (SBT)

9.2 Informazioni sulle impostazioni SBT, HAMILTON-C3

1

☒ SBT automatico

Impostaz. SBT

3

Intervallo tempo SBT

08:00
Dopo

20:00
Prima

4

Avvio/Stop manuale SBT

Inizio SBT

Fine SBT

2

Impostaz. SBT

30
min
Tempo prima
Inizio SBT

30
min
Tempo tra 2
SBT

12
cmH₂O
Psupporto max

35
c/min
Frequenza

- i** Abilitare lo Svezamento Veloce selezionando **Automatico** nella sezione Svez. Veloce della finestra delle impostazioni INTELLiVENT.
- 1 Selezionare se abilitare gli SBT. Per impostazione predefinita, gli SBT automatici sono disabilitati. Per abilitare gli SBT, toccare la casella di controllo **SBT automatico**. Un segno di spunta indica che gli SBT sono abilitati. Anche il tasto **Impostaz. SBT** diventa disponibile.
 - 2 Comandi SBT:
 - Tempo prima Inizio SBT: definisce l'intervallo di tempo prima di poter avviare una SBT.
 - Tempo tra 2 SBT: l'intervallo di tempo minimo che deve trascorrere tra due SBT.
 - Frequenza/Supporto max: l'SBT inizia quando la frequenza respiratoria e la pressione di supporto sono al di sotto dei valori impostati. Se durante un SBT uno dei parametri è al di sopra del valore impostato per un periodo di tempo maggiore del tempo definito dal parametro Tempo toller., l'SBT si interrompe.
 - 3 Intervallo tempo SBT: Definisce la fascia oraria entro la quale è possibile iniziare un SBT automatico.
 - 4 Avvio/Stop manuale SBT: un SBT può essere avviato manualmente in qualsiasi momento, non appena il paziente è attivo. È possibile interrompere manualmente un SBT in corso in qualsiasi momento.

Appendice I: Gestione dell'ossigenazione

	Definizione dell'azione	Si verifica quando
Aumento graduale dell'Ossigeno	Aumenta l'ossigeno del 10% del valore di Ossigeno corrente ogni 30 secondi	- Ossigeno gestito automaticamente - Aumento del supporto di ossigeno
Riduzione graduale dell'Ossigeno	Riduce l'ossigeno del 5% del valore di Ossigeno corrente ogni 60 secondi	- Ossigeno gestito automaticamente - Riduzione del supporto di ossigeno AVVISO. Se è specificato un limite minimo, l'Ossigeno non scenderà al di sotto di tale limite.
Aumento graduale della PEEP	Aumenta la PEEP di 1 cmH2O ogni 6 minuti	- PEEP gestita automaticamente - Aumento del supporto della PEEP AVVISO. Se è specificato un limite massimo, la PEEP non supererà tale limite.
Riduzione graduale della PEEP	Riduce la PEEP di 1 cmH2O ogni 6 minuti	- PEEP gestita automaticamente - Riduzione del supporto della PEEP AVVISO. Se è specificato un limite minimo, la PEEP non scenderà al di sotto di tale limite.
Riduzione graduale e veloce della PEEP	Eccezione: Riduce la PEEP di 1 cmH2O ogni 30 secondi	- PEEP gestita automaticamente - La PEEP è al di sopra del limite PEEP massimo (se era stata impostata manualmente al di sopra del limite massimo) - Limitazione PEEP dalle regole dell'HLI

Appendice II: Limitazione PEEP/HLI

i L'HLI è disponibile solo sui ventilatori HAMILTON-G5/S1 con i sensori di SpO2 Nihon Kohden.

Limitazione PEEP attraverso HLI

La PEEP può essere limitata automaticamente in base alle interazioni cuore-polmone (HLI). Per valutare continuamente l'effetto emodinamico della ventilazione meccanica, la variazione respiratoria del pletismogramma del saturimetro (POP) viene analizzata dal ventilatore. L'HLI viene calcolata utilizzando i dati risultanti dal pletismogramma.

Glossario

Parametro	Definizione
FiO2	Frazione inspiratoria di ossigeno.
Frequenza	Numero di respiri al minuto (c/min) (impostazione di comando, impostazione di allarme e parametro temporale).
fSpont	Frequenza dei cicli respiratori spontanei (parametro monitorizzato).
LimitePasv	La pressione inspiratoria massima applicabile per INTELLiVENT-ASV s'impone utilizzando il comando LimitePasv nella finestra Comandi. La variazione del valore di LimitePasv modifica automaticamente il limite di Pressione alta.
PCI	Peso corporeo ideale.
PEEP	Pressione positiva di fine espirazione (impostazione di comando e parametro monitorizzato). La PEEP è la pressione costante applicata durante la fase espiratoria.
PetCO2	Pressione dell'end-tidal CO2 (parametro monitorizzato).
SBT	Prova di respiro spontaneo.
VolMin	Volume minuto (parametro sia calcolato sia monitorizzato in modalità ASV). Il ventilatore calcola i valori target di VolMin in l/min in base all'impostazione %VolMin dell'operatore; i valori vengono poi misurati e visualizzati nella finestra dei target ASV.
%VolMin	Percentuale di volume minuto (impostazione di comando della modalità ASV).

Note



Intelligent Ventilation since 1983

Manufacturer:

Hamilton Medical AG

Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Switzerland

 +41 (0)58 610 10 20

info@hamilton-medical.com

www.hamilton-medical.com

689502/02

HAMILTON-G5/S1