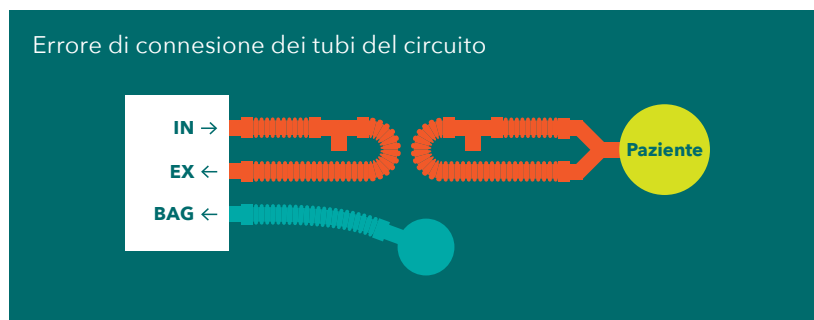
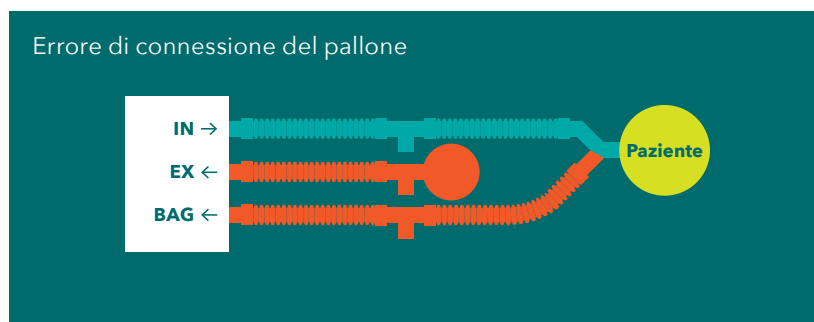
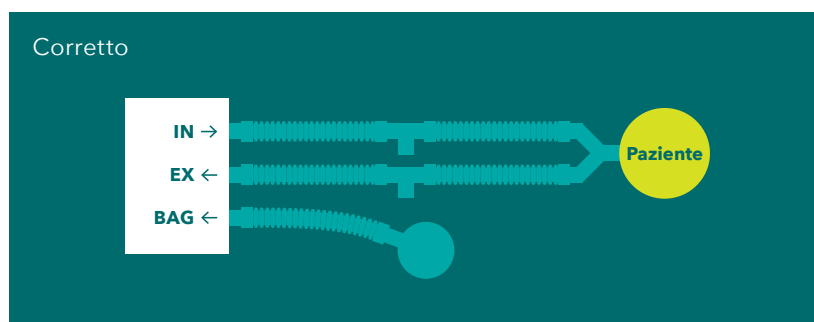


RISCHI LEGATI AL VENTILATORE DELL'ANESTESIA

L'autotest del ventilatore non è sufficiente a garantirne un funzionamento ineccepibile ed un utilizzo in completa sicurezza. Ad inizio giornata è quindi consigliabile effettuare sempre un controllo completo del sistema. Potete utilizzare a questo fine la checklist sotto proposta.

Connessione dei tubi di ventilazione



Negli ultimi mesi, in diversi paesi europei (Germania, Francia, Spagna) si sono verificate delle gravi complicazioni, in parte con esito letale, legate all'uso del ventilatore dell'anestesia. In alcuni casi la causa di queste complicanze è stata l'errata connessione dei tubi del circuito respiratorio. A fianco sono rappresentati due possibili esempi di errori di connessione dei tubi.

La SSAPM in collaborazione con l'EuPSF desidera richiamare l'attenzione dei suoi membri ai pericoli associati ad un uso non corretto del ventilatore.

Per prevenire tali errori esistono tutta una serie di misure di sensibilizzazione e delle checklist. Anche a livello tecnico si sta lavorando al fine di impedire gli errori di connessione sopra presentati.

Autori: PD Dr. S. Staender, Prof. Dr. C. Hofer, Dr. B. Rehberg-Klug, Dr. P. Schumacher

➤ **Informazioni complementari:**
Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
www.bfarm.de

CHECKLIST: TEST DELL'APPARECCHIO

Da eseguire ad ogni accensione del sistema.

Prima dell'accensione dell'apparecchio

CONTROLLO VISIVO

- **Difetti/danni** Controllato
- **Sigillo di sicurezza** Controllato
- **Connessioni**
 - › Rete/Alimentazione Collegato
 - › Gas Collegato
 - › Aspirazione di gas anestetico Collegato
 - › Bombola del gas di riserva Presente
- **Tubi flessibili** Controllato

Dopo l'accensione dell'apparecchio

CONTROLLO DEI COMPONENTI

- **Pallone autoespandibile per la ventilazione d'emergenza** Controllato/Pronto?
- **Alimentazione dei gas**
 - › Pressioni d'alimentazione centrali Controllato
 - › Pressioni nelle bombole
se necessario Controllato
 - › Flush O₂ Controllato
- **Assorbitore della CO₂**
 - › Data di sostituzione Controllato
 - › Colorazione della calce sodata Controllato
 - › Corretto posizionamento Controllato
- **Vaporizzatore del gas anestetico**
 - › Chiuso Controllato
 - › Posizionamento corretto Controllato
 - › Stato di riempimento Controllato
 - › Valvola di riempimento chiusa Controllato
 - › Rete/Alimentazione, se necessario Controllato
- **Aspiratore per secrezioni** Controllato

TEST DELL'APPARECCHIO

Autotest automatico presente:

- › Effettuare l'autotest

Autotest non presente:

- › Effettuare il test manualmente

Risultato dell'autotest Controllato

CONTROLLO MANUALE

- **Sistema del dosaggio del gas** Flusso di gas controllato
- **Regolazione del tasso di O₂** Controllato
- **Test di tenuta del sistema**
 - › Con pressione di 30 mbar < 150 ml/min Controllato
- **Ventilazione manuale sul polmone di prova**
 - › Valvola APL Controllato
 - › Funzionamento della valvola Controllato
 - › Connessione corretta dei tubi respiratori Controllato
- **Ventilazione assistita (ventilatore) sul polmone di prova**
 - › Funzionamento Controllato
 - › Tenuta stagna Controllato
 - › Pressione massimale Controllato

CHECKLIST DEL PAZIENTE

Da effettuare sempre prima di connettere un nuovo paziente ad un ventilatore.

INIZIARE IL CONTROLLO DELLA VENTILAZIONE

Presenza di un pallone per la ventilazione separato	Controllato <input type="checkbox"/>
Prova di tenuta stagna (30 mbar)	Superato <input type="checkbox"/>
Ventilazione manuale tramite il pallone del ventilatore	Possibile <input type="checkbox"/>
La concentrazione di ossigeno è corretta ?	Controllato <input type="checkbox"/>
Capnografia	Controllato <input type="checkbox"/>
Vaporizzatore correttamente installato, se necessario	Controllato <input type="checkbox"/>
Parametri ventilatori corretti	Controllato <input type="checkbox"/>

RICERCA SISTEMATICA DEGLI ERRORI

PRESSIONE DI VENTILAZIONE ANORMALMENTE ELEVATA A LIVELLO DELL'APPARECCHIO DI ANESTESIA

1. Scollegare

2. Ventilare con il pallone espandibile separato senza filtro

→ Ventilazione facile

Cause possibili: filtri, tubi o apparecchio

Controllare :

- Connettore a Y e filtri:
 - › permeabili o bloccati
- Tubi per la ventilazione:
 - › assemblati correttamente? piegati?
- Trappola di condensa:
 - › correttamente integrata e non cortocircuitata?
- Malfunzionamento della valvola
 - › escluso

→ Se ventilazione difficile, oppure impossibile

Passare al punto 3

3. Introdurre un catetere di aspirazione fino alla fine del tubo (risp della maschera laringea)

→ Se possibile

Causa probabilmente situata a valle del tubo (es. broncospasmo)

→ Se difficile, vedi impossibile

Causa probabilmente situata a livello del tubo

Controllare :

- Tubo:
 - › Piegato o tappato (muco, sangue)
 - › Erniazione del cuff?

PERDITA NEL SISTEMA DEL RESPIRATORE

1. Impostare il flusso del gas fresco a 12-15 l/min

Cave: quando si utilizza il flush dell'ossigeno (a seconda dell'apparecchio 25 - 75 l/min) per riempire il sistema ventilatorio, esiste per il paziente collegato al respiratore il rischio di un aumento delle pressioni e/o dei volumi ventilatori, e quindi di un baro- e/o volutrauma.

- Ricerca sistematica di perdite – Passaggio 2

2. Ventilare con il pallone espandibile separato senza filtro

→ Se possibile

La perdita si trova a livello dei tubi o dell'apparecchio

Controllare :

- Regolazione corretta della valvola APL (es. 30 mbar)?
- Filtro del sistema respiratorio: porta di aspirazione del gas aperta?
- Filtro del sistema respiratorio difettoso?
- Connessione a Y: porta di aspirazione del gas aperta?
- Assemblamento corretto dei tubi del circuito respiratorio?
- Tubi del circuito respiratorio difettosi?
- Se tubi coassiali: shunt tra parte inspiratoria ed espiratoria?
- Malfunzionamento della valvola (es: mancanza del foglio della valvola)
- Assorbitore di CO₂ malposizionato/difettoso?
- Vaporizzatore malposizionato o difettoso?
- Trappola di condensa malposizionata o difettosa?

→ Se impossibile

La perdita è localizzata a livello delle vie respiratorie

Controllare :

- Tubo/cuff non stagno/difettoso?
- Maschera laringea non stagna/difettosa?

Mod. gem. T. Prien et al. Anästh Intensivmed 2019;60:75-83