

# Concetti chiave in terapia intensiva

## Contenuti

- Capitolo 1** **Identificazione e stabilizzazione iniziale dei pazienti critici – 3**  
*Nicholas F. Parchim e Nathan D. Nielsen*
- Capitolo 2** **Procedure e protocolli in terapia intensiva – 13**  
*Anne Mecklenburg, María Martinez Martinez, Nathan D. Nielsen, Sabrina Grossenbacher-Eggmann, Carole Boulanger e František Duška*
- Capitolo 3** **Trasporto intraospedaliero – 41**  
*Anne Mecklenburg*
- Capitolo 4** **Fattori umani e competenze non tecniche – 47**  
*Rahul Costa-Pinto e Carole Boulanger*
- Capitolo 5** **Approccio alle decisioni difficili e alle cure di fine vita – 57**  
*Frauke Weidanz*

# Identificazione e stabilizzazione iniziale dei pazienti critici

*Nicholas F. Parchim e Nathan D. Nielsen*

## Contenuti

- 1.1 Ricorda l'ABC... – 5**
- 1.1.1 La sequenza ABCDEF per il triage – 5

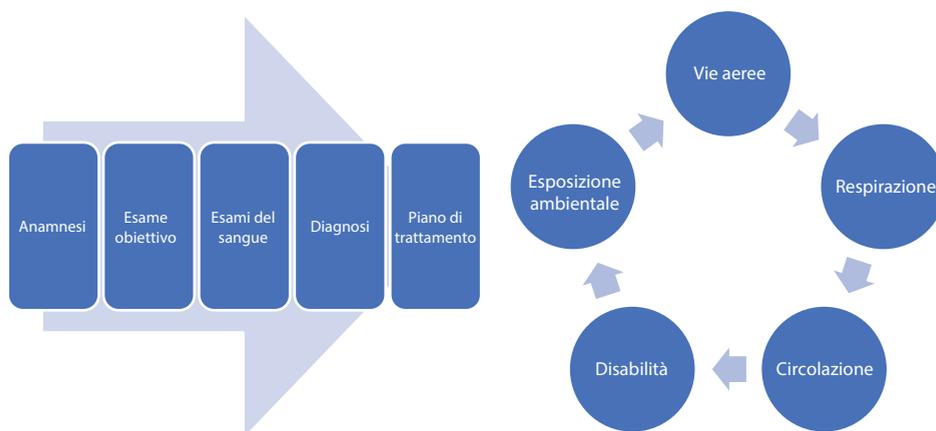
## **Bibliografia – 11**

### Risultati di apprendimento attesi

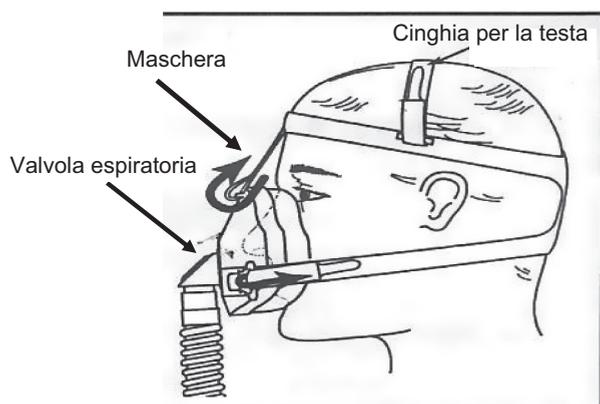
1. Dimostrare l'identificazione di un paziente con malattia acuta o in fase di deterioramento (in un ambiente simulato).
2. Identificare le condizioni di pericolo di vita in modo efficace e tempestivo utilizzando l'approccio ABCDE (in un ambiente simulato).
3. Stabilizzare e iniziare il trattamento di un paziente gravemente malato (in un ambiente simulato).
4. Riconoscere e gestire l'arresto circolatorio e gli stati di peri-arresto (in un ambiente simulato).
5. Descrivere il paziente a rischio di intubazione difficile.

» Dottore, scenda subito per favore, hanno portato una signora che mi sembra in peri-arresto.

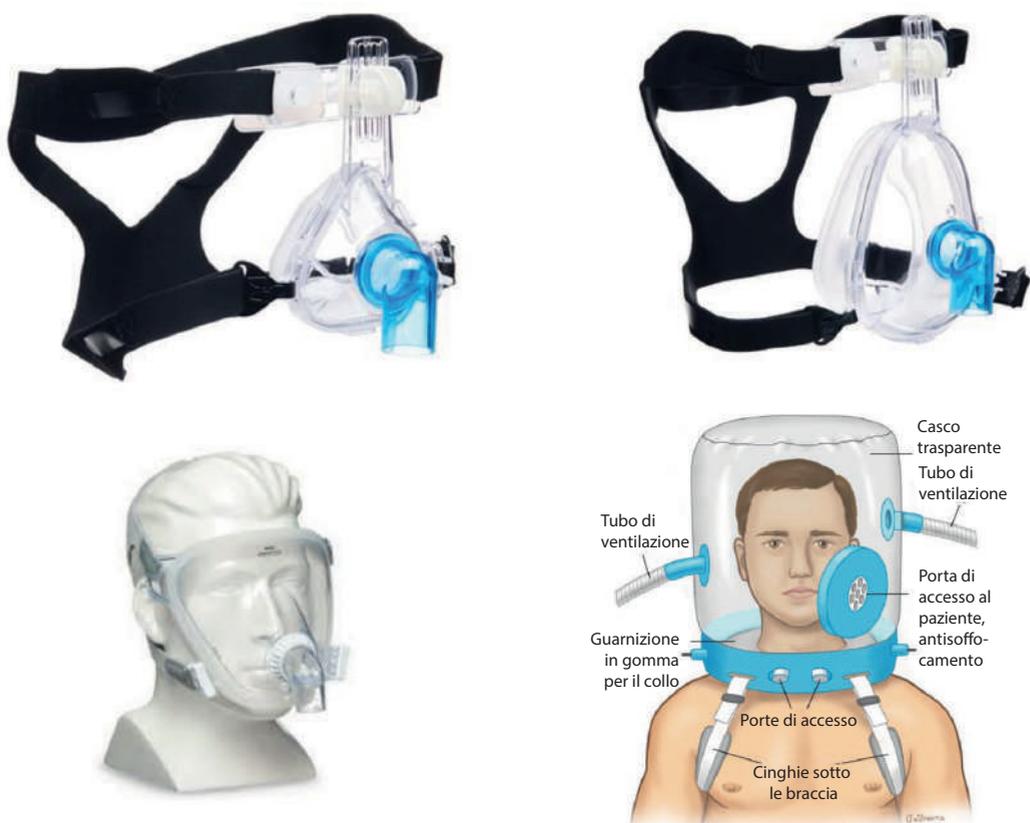
Il triage di un paziente gravemente malato può risultare a volte difficile e opprimente per un tirocinante o anche per un intensivista esperto. La presentazione del paziente è accompagnata da una serie di segni vitali, esami di laboratorio, informazioni accessorie e anamnesi complicata che possono rendere confusa la valutazione iniziale. L'approccio tradizionale in medicina consiste nell'ottenere l'anamnesi e nell'eseguire un esame obiettivo completo. Sulla base di questi, si formula una diagnosi differenziale, che viene ristretta da esami ausiliari come la diagnostica per immagini o gli esami del sangue e si traduce in un piano di trattamento. Ovviamente, questo approccio lineare non è applicabile in caso di emergenza. In questa sezione, cercheremo di fornire algoritmi che possano costituire la base della valutazione e del triage di un paziente in terapia intensiva, rendendoli più facili da comprendere. La buona notizia è che l'approccio è molto universale, quindi non importa se inizialmente non avete idea di cosa non vada nei vostri pazienti. Fondamentalmente, la gestione dei pazienti con deterioramento acuto si basa sulla valutazione ripetitiva delle funzioni fisiologiche e sul trattamento simultaneo delle anomalie. Durante ogni fase, si mobilitano più risorse, che consentono un supporto più sofisticato delle funzioni vitali. Così facendo, si ottengono più informazioni, anche sulla risposta alle manovre di trattamento e anche molto tempo prezioso. Dopo aver affrontato situazioni immediatamente pericolose per la vita ("il cocodrillo più vicino alla canoa"), è possibile prendersi del tempo per guardarsi intorno, acquisire ulteriori informazioni e pensare alle fasi successive [1].



■ Confronto tra l'approccio lineare (a sinistra) e l'approccio ABCDE utilizzato nelle emergenze (a destra).



**Fig. 6.2** Disposizione tipica per l'applicazione di NIV. Una disposizione tipica per l'applicazione della NIV comprende la maschera fissata saldamente con una cinghia per la testa e la valvola espiratoria, che è importante per evitare il rebreathing di CO<sub>2</sub>.



**Fig. 6.3** Interfacce per l'erogazione. Ventilazione meccanica non invasiva. Da sinistra in alto a destra: maschera nasale, maschera naso-bocca, maschera facciale totale e casco.

### Quando iniziare la NIV

- Distress respiratorio
- Insufficienza respiratoria (non corretta dalla sola ossigenoterapia)
- $PO_2/FiO_2 < 300$  mmHg [40 kPa]
- $PCO_2 > 45$  [6 kPa]
- $pH < 7,35$  ( $H^+ > 42$  nEq/l)
- Le patologie in cui la NIV si è dimostrata efficace sono l'esacerbazione acuta della BPCO e l'acidosi ipercapnica, l'edema polmonare e l'insufficienza respiratoria post-operatoria.
- Assenza di controindicazioni

### Quando interrompere la NIV e procedere all'intubazione

- instabilità emodinamica
- peggioramento del pH e della  $PaCO_2$
- peggioramento della  $PaO_2$
- diminuzione del livello di coscienza
- tachipnea  $> 30$  r/min
- dispnea intensa
- segni di aumento del lavoro respiratorio (WOB)
- incapacità di eliminare le secrezioni
- agitazione con o intolleranza alla NIV con insufficienza respiratoria progressiva

### Controindicazioni all'uso della NIV

- arresto cardiaco o respiratorio
- incapacità di mantenere la pervietà delle vie aeree (coma o stato mentale obnubilato) e/o di gestire le secrezioni
- anomalie anatomiche che impediscono l'adattamento dell'interfaccia (trauma facciale o delle vie aeree superiori, intervento chirurgico)
- emesi intrattabile o emorragia gastrointestinale
- grave instabilità emodinamica

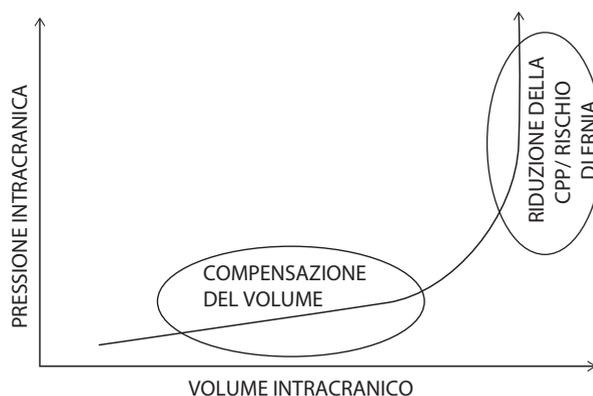
Nella maggior parte degli ospedali, la NIV può essere applicata anche al di fuori dell'unità di terapia intensiva. In genere viene utilizzata nei reparti di emergenza come misura temporanea o nei reparti di pneumologia. Tuttavia, il successo della NIV dipende dalle capacità dell'infermiere al letto del paziente. Una buona assistenza richiede tempo e i pazienti hanno bisogno di costante attenzione e rassicurazione. La posizione ottimale per i pazienti che ricevono la NIV dipende da adeguate capacità di monitoraggio, dall'esperienza del personale, dalla consapevolezza delle potenziali complicazioni e, soprattutto, dal riconoscimento della necessità di intubazione e ventilazione meccanica invasiva dei pazienti.

La NIV può essere erogata con dispositivi dedicati o con ventilatori da terapia intensiva. I "pazienti tipo" sottoposti a NIV sono quelli con insufficienza respiratoria di tipo 2, nella BPCO e nell'edema polmonare cardiogeno.

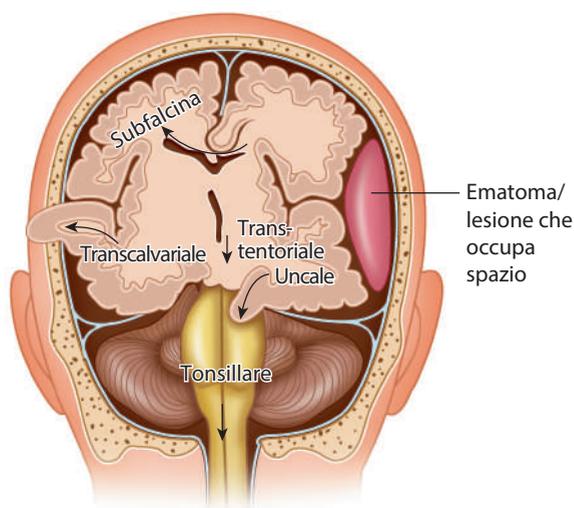
Esistono essenzialmente due impostazioni comunemente utilizzate:

- **La CPAP** (pressione positiva continua delle vie aeree) funziona semplicemente aumentando la pressione nel circuito al di sopra della pressione atmosferica. La CPAP è il regime utilizzato a casa dai pazienti con ostruzione variabile delle vie aeree (sindrome

■ **Fig. 8.2** Relazione pressione intracranica/volume.



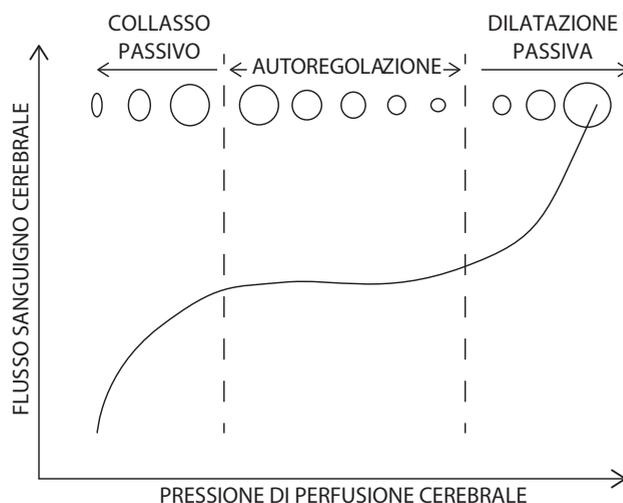
■ **Fig. 8.3** Tipi di erniazione.



L'aumento della PPC serve a prevenire l'iperemia, mentre la vasodilatazione si verifica se la PPC è bassa per prevenire l'ischemia. L'autoregolazione viene solitamente mantenuta in un intervallo di PPC compreso tra circa 60 e 160 mmHg. Al di sotto di questo livello di PPC, la perfusione cerebrale diminuisce precipitosamente (■ Fig. 8.4).

L'autoregolazione è spesso compromessa nelle lesioni cerebrali acute e, quando è completamente persa, la PIC seguirà la PPC in modo lineare, poiché il volume ematico cerebrale aumenta con l'aumento della pressione arteriosa. Anche diversi fattori sistemici influenzano il flusso sanguigno cerebrale, in particolare la tensione di  $\text{CO}_2$  arteriosa. L'ipercapnia, dovuta ad esempio a periodi di ipoventilazione o all'ostruzione delle vie aeree, provoca vasodilatazione cerebrale e aumento del flusso ematico cerebrale, del volume ematico e della PIC. Al contrario, l'ipocapnia provoca vasocostrizione cerebrale e riduce il flusso sanguigno e la PIC e il flusso sanguigno.

■ Fig. 8.4 Autoregolazione cerebrale.



## 8

## 8.4 Trattamento dell'aumento della pressione intracranica

I segni clinici dell'ernia cerebrale, come la dilatazione pupillare in un paziente in coma, richiedono un trattamento immediato per abbassare la PIC ed evitare danni cerebrali irreversibili.

La gestione "medica" o non operativa può essere parte di una strategia per controllare la PIC fino a quando l'edema cerebrale si risolve nel tempo, oppure può guadagnare tempo per organizzare un trattamento chirurgico urgente all'aumento della PIC. Questo può essere l'evacuazione di un ematoma, la craniectomia decompressiva o il drenaggio chirurgico del liquor in caso di idrocefalo (■ Fig. 8.5).

I trattamenti non chirurgici iniziali della pressione intracranica criticamente elevata sono riassunti di seguito. L'obiettivo è ridurre la pressione intracranica e ottimizzare la perfusione cerebrale mentre si valutano le opzioni chirurgiche e un piano di gestione definitivo. Rivolgersi immediatamente a un esperto.

#### Gestione della PIC criticamente elevata/Incuneamento'

- **Intubare** se non è già stato fatto per proteggere le vie aeree e mantenere l'ossigenazione e la normocapnia.
- **Sollevare la testa** dal letto a 30° per migliorare il drenaggio venoso e ridurre la PIC.
- **Approfondire la sedazione e aggiungere/ottimizzare il blocco neuromuscolare** e l'analgesia, per ridurre la richiesta metabolica cerebrale ed evitare tosse e sforzi.
- **Elevare la MAP ad almeno 80 mmHg** per garantire un'adeguata perfusione cerebrale; utilizzare boli di liquidi isotonici e vasopressori, ad esempio la noradrenalina.
- **Un breve periodo di iperventilazione** riduce il flusso sanguigno cerebrale attraverso la vasocostrizione e quindi riduce la PIC. Questo può essere utile se l'ernia del tronco encefalico è imminente, ma può causare una riduzione prolungata del flusso sanguigno cerebrale.

provoca caratteristiche emodinamiche avverse (vedi sotto) e se c'è il rischio di un ulteriore deterioramento.

### 13.3.1 Tachiaritmie

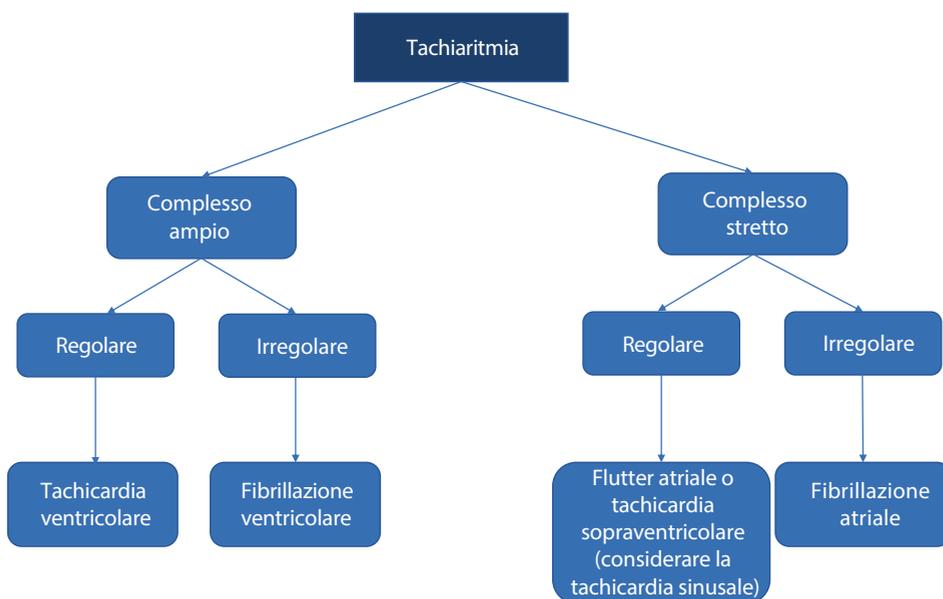
Sebbene la classificazione delle tachiaritmie possa essere estremamente complessa, per la gestione iniziale del “venerdì sera” nella pratica della terapia intensiva, di solito è sufficiente classificarle in base a due caratteristiche, che possono essere lette da un monitor cardiaco standard utilizzando l'ampiezza dei complessi QRS e la regolarità del ritmo (vedi ■ Fig. 13.1). È sempre meglio rilevare l'aritmia con un ECG a 12 derivazioni.

Le tachiaritmie a complesso ampio sono quelle in cui il complesso QRS ha una durata superiore a 120 ms e di solito richiedono un intervento immediato. Le tachiaritmie a complesso stretto sono, di solito, meno pericolose per la vita, ma possono portare a ischemia cardiaca se non trattate. La perfusione coronarica avviene durante la diastole e quindi un aumento della frequenza cardiaca riduce il flusso sanguigno al miocardio accorciando la durata della diastole.

### 13.3.2 Bradiaritmie

Prendete nota di:

1. La presenza di onde P
2. La relazione tra le onde P e i complessi QRS (conduzione AV)
3. La forma e l'ampiezza del complesso QRS



■ Fig. 13.1 Diagramma di flusso semplificato per la classificazione delle tachiaritmie.

La bradicardia sinusale ha di solito cause extracardiache reversibili (ipossia, ipotermia, farmaci), mentre i blocchi AV sono più comunemente causati da malattie strutturali del cuore e tendono a peggiorare ulteriormente. La cosa più preoccupante sono i ritmi bradicardici complessi e ampi, che, di solito, precedono l'arresto cardiaco, a meno che la causa non venga individuata e trattata (ad es., una grave iperkaliemia).

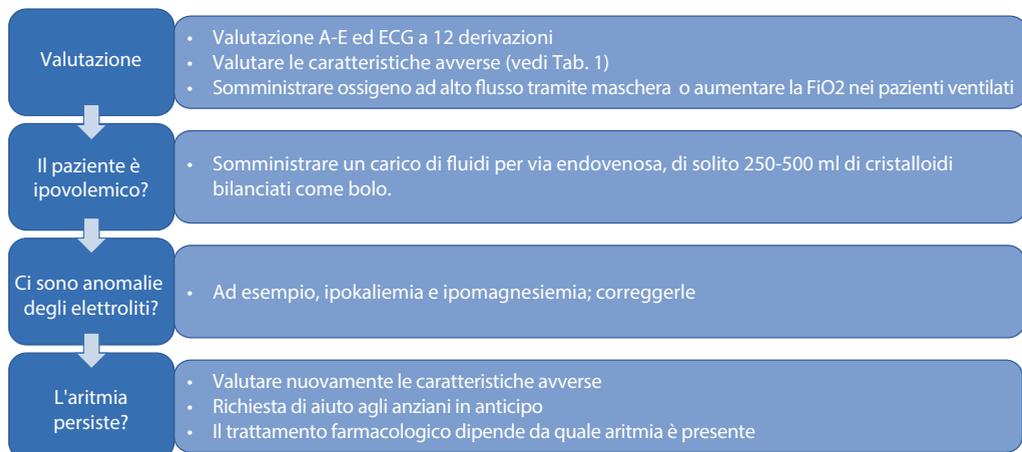
### 13.4 Approccio iniziale

Le fasi seguenti si riferiscono a pazienti con aritmia e polso palpabile, cioè non in arresto cardiaco. Se il paziente presenta un'aritmia e non ha polso, è necessario iniziare immediatamente la rianimazione cardiopolmonare e seguire le linee guida per la rianimazione da arresto cardiaco.

I principi generali per la valutazione di un paziente con una nuova aritmia sono delineati nella **Figura 13.2**. Tutti i pazienti devono essere valutati con un approccio A-E; vedi **Capitolo 2**. Lo scopo della valutazione è il seguente:

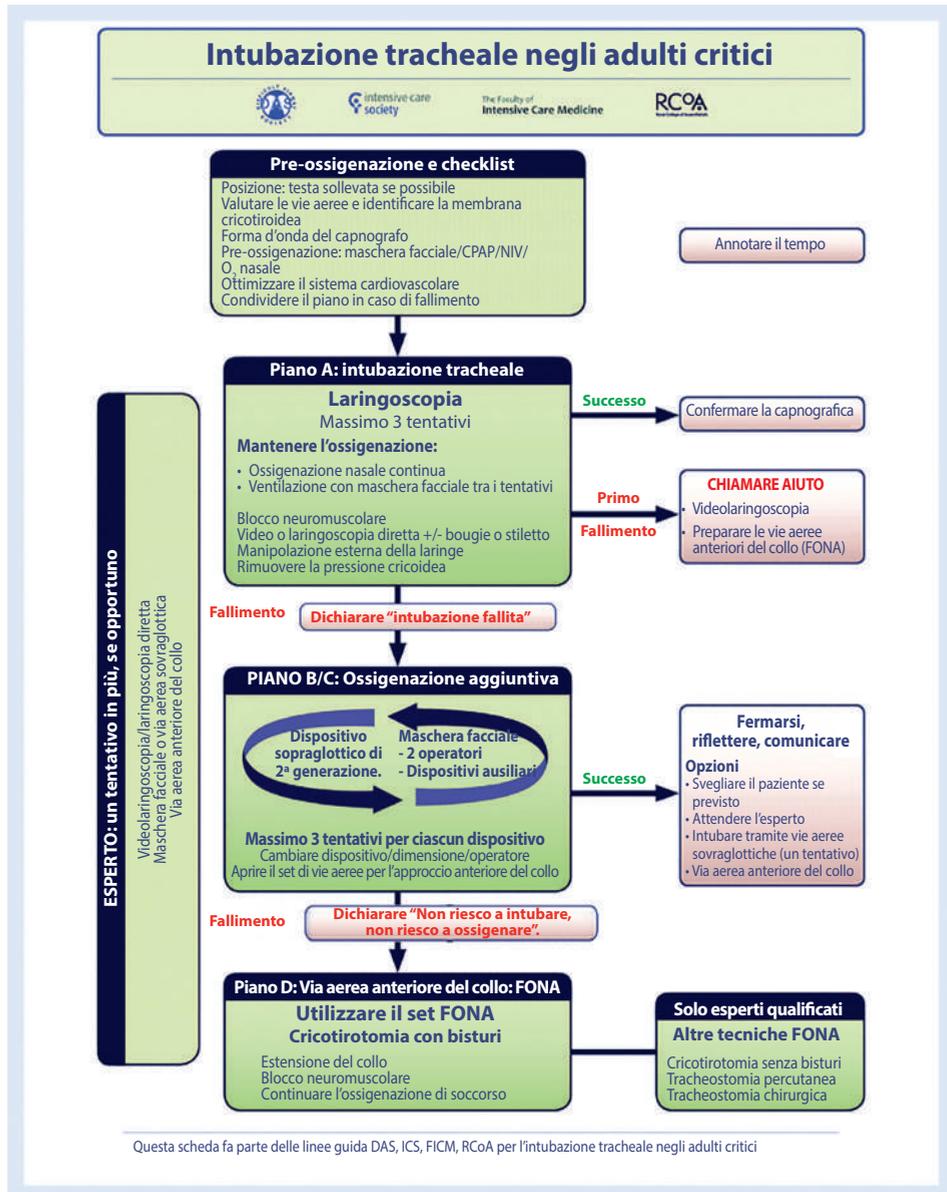
- Assicurarsi che il paziente sia fisiologicamente sano e identificare se il paziente presenta o meno **caratteristiche avverse** come insufficienza cardiaca, ischemia cardiaca, sincope o shock, come indicato nella **Tabella 13.1**. La presenza di queste caratteristiche influenzerà la scelta e l'urgenza del trattamento.
- Identificare il tipo di aritmia come descritto sopra. Questo determinerà il rischio di deterioramento, compresa la progressione verso l'arresto cardiaco. Un ECG a 12 derivazioni non solo è importante per identificare meglio l'aritmia, ma aiuta anche a escludere l'ischemia miocardica acuta.
- Identificare e gestire le potenziali **cause di fondo** dell'aritmia. Fattori come ipovolemia, ipossiemia, ipokaliemia e ipomagnesiemia possono e devono essere corretti rapidamente. Questi interventi da soli possono essere sufficienti a correggere l'aritmia. Dopo aver effettuato queste correzioni, è necessario prendere in considerazione trattamenti farmacologici specifici a seconda dell'aritmia.

13



**Fig. 13.2** Passi da compiere nella valutazione di un paziente con una nuova aritmia.

## Algoritmo della società delle vie aeree difficili



## Previsione dell'intubazione difficile nei malati critici: il punteggio MACOCHA

Il punteggio MACOCHA è l'unico strumento convalidato per prevedere la difficoltà di intubazione endotracheale nei pazienti adulti critici. Si tratta di un punteggio graduato che va da 0 (previsto facile) a 12 (previsto molto difficile) basato su sette caratteristiche cliniche.

**Punti fattoriali****Fattori legati al paziente**

Punteggio Mallampati III o IV	5
Sindrome da apnea ostruttiva del sonno	2
Apertura limitata della bocca <3 cm	1
Ridotta mobilità del rachide cervicale	1

**Fattori legati alla patologia**

Coma	1
Ipossiemia grave (<80%)	1

**Fattore relativo all'operatore**

Non anestesista	1
-----------------	---

**Classi Mallampati**