



European Paediatric Life Support

## Riconoscimento del bambino critico

1° parte





# Obiettivi

- Riconoscere il bambino critico
- Riconoscere i segni dell'insufficienza respiratoria e circolatoria
- Discutere il trattamento iniziale
- Ridurre la mortalità e morbidità



## Eziologia dell'arresto cardiaco nel bambino

### Arresto Cardiaco **Primario**

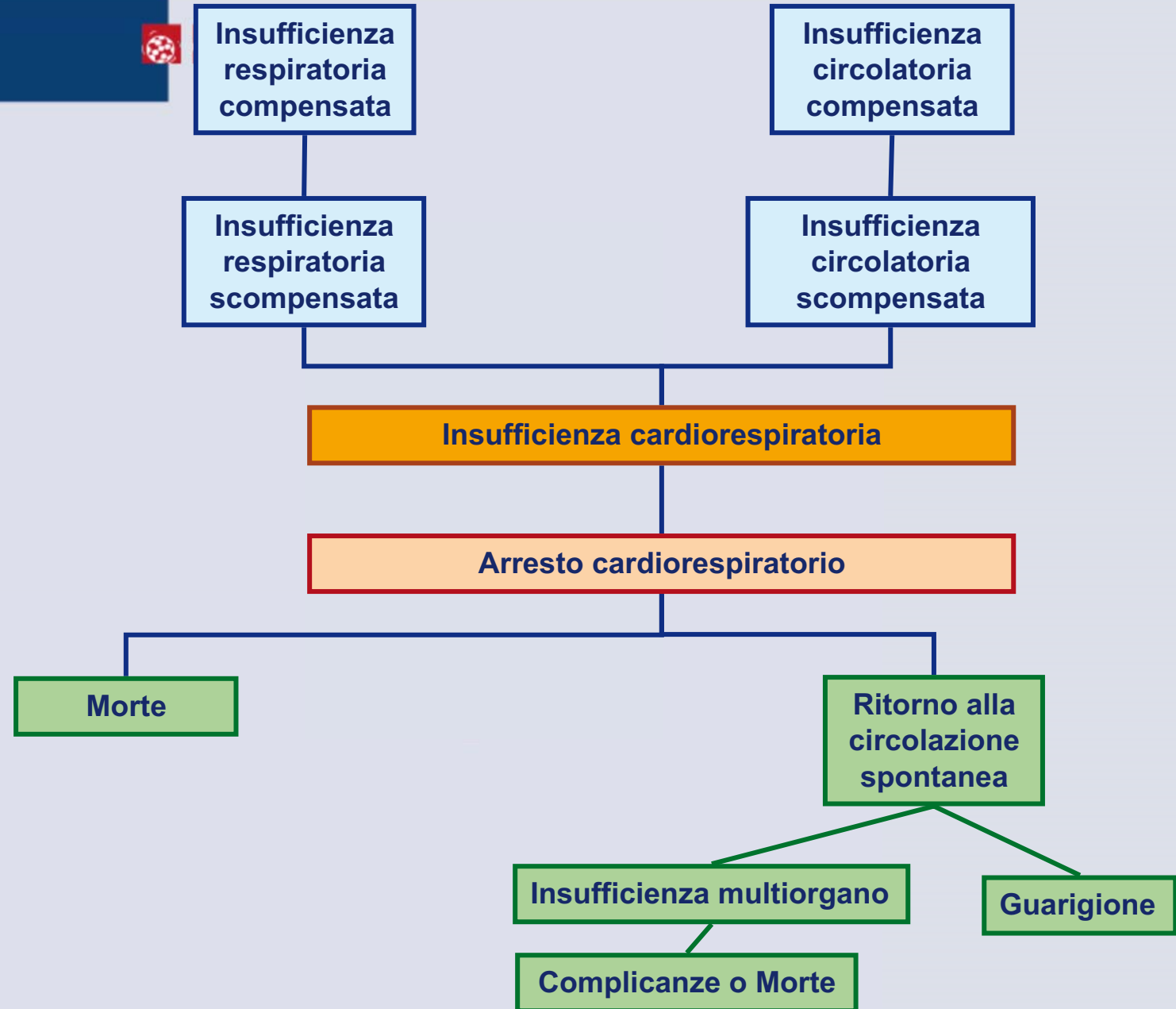
- Comune nell'adulto
- Esordio improvviso, imprevedibile
- Causato da aritmia (FV o TV senza polso)
- Ipossia e acidosi non sono inizialmente presenti
- L'outcome dipende dalla defibrillazione precoce



## Eziologia dell'arresto cardiaco nel bambino

### Arresto cardiaco **secondario**

- La forma più comune **nel bambino**
- Dovuto ad ischemia o ipossia secondaria ad altre condizioni
- Si manifesta generalmente con bradicardia che evolve in asistolia
- L'ipossia è inizialmente presente
- L'esito dipende dalla prevenzione e dalla pronta rianimazione





## Patogenesi dell'arresto cardiaco nel bambino

Il successo della rianimazione nei bambini dipende da un precoce **riconoscimento** dell'insufficienza respiratoria e circolatoria e dalle misure adottate per **prevenire l'evoluzione** verso l'arresto cardiaco



## Cosa non va in questi bambini?





- A** - Airway
- B** - Breathing
- C** - Circulation

rilascio di O<sub>2</sub> ai  
tessuti



**Valutazione, azione, rivalutazione**





## Insufficienza respiratoria: Definizioni

- **Insufficienza respiratoria**

La perdita della capacità del sistema respiratorio di mantenere un adeguato livello ematico di CO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub>

- **Distress respiratorio**

Condizione clinica caratterizzata da aumento del lavoro respiratorio

L'insufficienza respiratoria può manifestarsi senza distress



## Valutazione dell'insufficienza respiratoria: **Vie Aeree**



la via aerea è:

- ***Pervia e sicura?***
- ***A rischio?***
- ***Ostruita?***

- Movimenti del torace non implicano che le vie aeree siano pervie

- Ascoltare e sentire il flusso aereo ed eventuali rumori



## Valutazione dell'insufficienza respiratoria : **B**reathing

**F**requenza **R**espiratoria  
**L**avoro respiratorio  
**V**olume corrente  
**O**ssigenazione



## Valutazione della Frequenza Respiratoria

La FR varia con l'età, presenza di febbre, dolore, ansia, così come nell'insufficienza respiratoria

Età	<1	2-5	5-12	>12
FR	30-40	20-30	20-24	12-20

*E' più importante monitorare le variazioni di frequenza respiratoria piuttosto che giudicare un valore assoluto*



## Valutazione del Volume Corrente :

- Volume corrente (Tidal volume)  
Guardo, Ascolto, Sento  
Confrontare un lato con l'altro  
Valutazione soggettiva: i rumori  
respiratori dovrebbero essere uditi su  
entrambe le basi
- Palpare la trachea: è centrale?



# Valutazione del Lavoro Respiratorio



- Tachipnea
- Rientramenti
- Movimenti della testa
- Alitamento delle pinne nasali
- Gemito o stridore o sibili
- Comportamento ansioso
- Esaurimento



## Valutazione Rumori respiratori :

- **Stridore:** rumore inspiratorio; ostruzione al di sopra dell'ingresso toracico
- **Sibilo:** rumore espiratorio; ostruzione al di sotto dell'ingresso toracico
- **Gemito:** rumore espiratorio; per cercare di aumentare il volume polmonare di fine espirazione (PEEP)



## Valutazione Ossigenazione :

- Assenza di cianosi non significa una buona ossigenazione
- La cianosi centrale implica ipossia
- Usare il saturimetro
- Quale FIO<sub>2</sub> è richiesta per mantenere una buona saturazione?
- La cianosi è un segno inattendibile di ipossia





# SCOMPENSO?

## *SNC*

Diminuzione del livello di coscienza

Torpore, Ipotonia, Ridotta interazione con gli altri

## *CARDIORESPIRATORIO*

Aumento della FC e successiva diminuzione

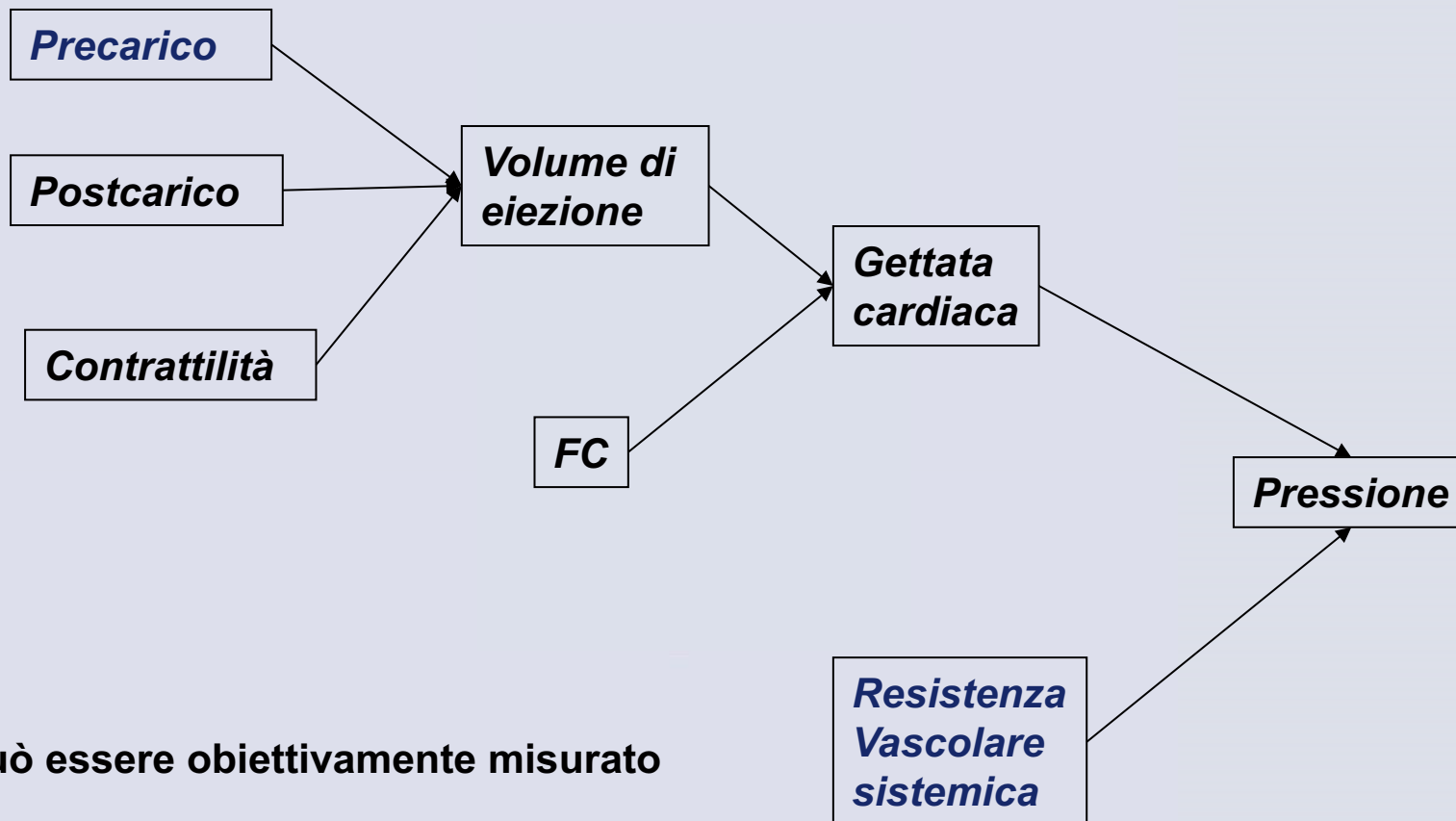
Frequenza respiratoria  $<10$  o  $>55$  atti/min

Improvviso decadimento dell'attività respiratoria

Pallore o cianosi nonostante ossigeno



## Valutazione del circolo: **C**



Può essere obiettivamente misurato

Può essere soggettivamente valutato



## Valutazione dell'insufficienza circolatoria : FC + 4P



Frequenza **C**ardiaca  
**P**ressione arteriosa  
**P**olso centrale e periferico  
**P**erfusione periferica  
**P**recarico

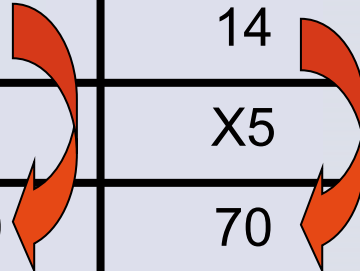


## Valutazione della Frequenza cardiaca

- Varia con l'età, febbre ed ansia come con l'insufficienza circolatoria

Normale FC e FR in rapporto con l'età

Età	>30 gg	5 anni	14 anni
FR	30	20	14
		X5	X5
FC	130	100	70





## Valutazione della Pressione Arteriosa

Variazioni della pressione sistolica in relazione all'età

Età	Pressione sistolica (normale) mmHg	Pressione sistolica (limiti inferiori) mmHg
0 – 1 mese	60	50
1 – 12 mesi	80	70
1 – 10 anni	$90 + 2x \text{ età}$	$70 + 2x \text{ età}$
> 10 anni	120	90



## Valutazione della Pressione Arteriosa

La Pressione Arteriosa è mantenuta con un aumento della FC e delle Resistenze Vascolari Sistemiche a spese della perfusione di:

- Cute
- Reni / Intestino

Quando i meccanismi compensatori cedono, cede la PA.



## Valutazione della Pressione Arteriosa

- La Pressione Arteriosa è normale nello shock compensato
- L'ipotensione annuncia lo scompenso



## Valutazione del Polso



- Confronto dei polsi centrali e periferici
  - Riflette il volume di eiezione
  - Il polso si riduce più rapidamente in periferia che nelle sedi centrali





## Valutazione della Perfusione periferica - cutanea



- Tempo di refill  
(ricapillarizzazione)
- > 2 secondi è patologico



## Valutazione della Perfusione periferica - cutanea

- Colore della cute
  - Marezzatura
  - Pallore
  - Cianosi periferica
- Temperatura cutanea
  - Linea caldo / freddo





## Valutazione del Precarico (pre-load)

- Valuta il turgore delle vene giugolari
- Palpa il fegato (fino a 1 cm è normale)
- Ascolta il torace



## Valutazione della Perfusione Cerebrale

Valuta il livello di risposta

- Sveglia/vigile
- Torpido/irrequieto
- Ridotta interazione con i familiari
- Assenza di risposta allo stimolo doloroso (= coma)



## Valutazione della Perfusione Renale

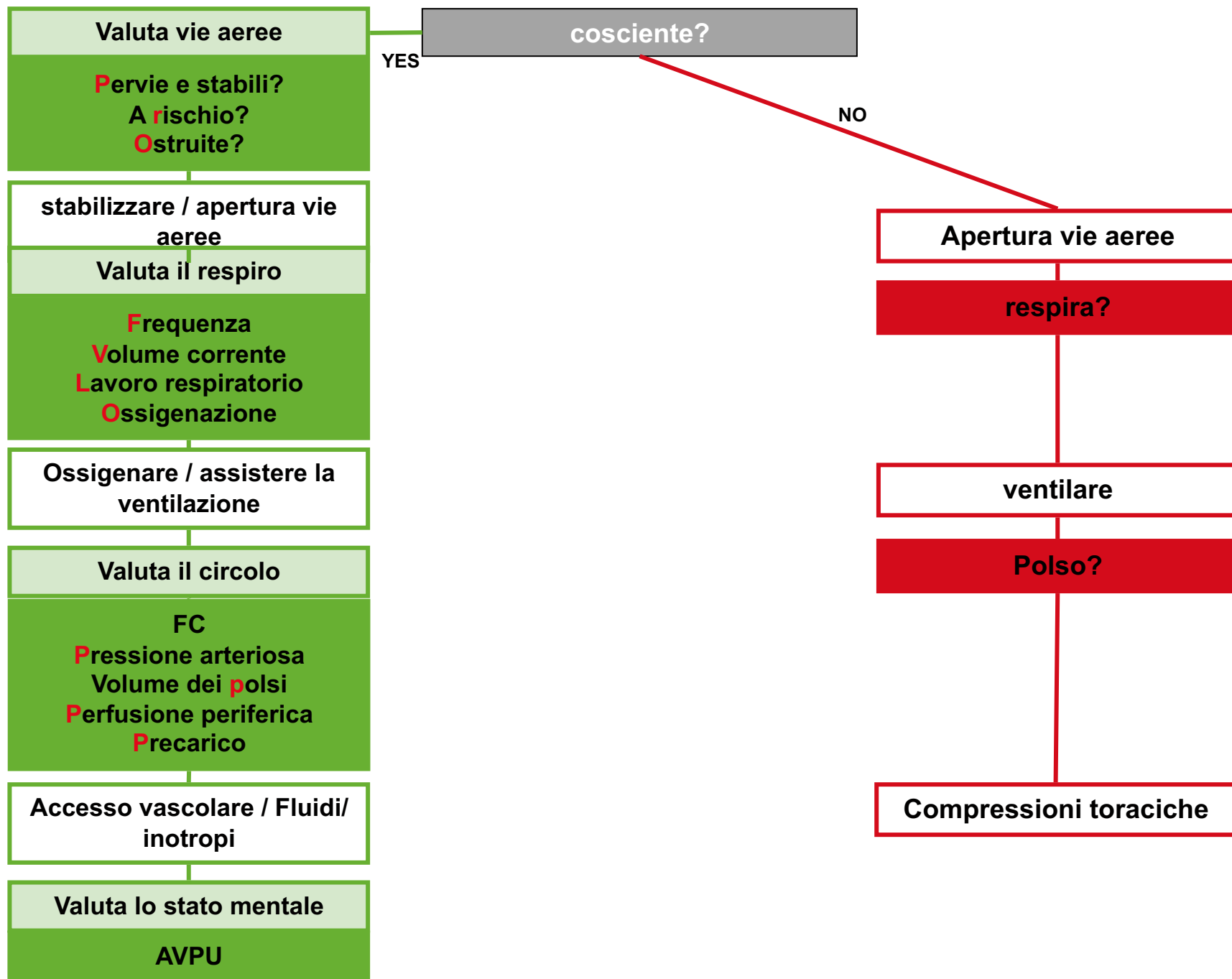
La diuresi è indice di perfusione d'organo

- Peso pannolino
- Catetere urinario?



## SCOMPENSO?

- *SNC*
  - Diminuzione del livello di coscienza
  - Torpore, Ipotonia, ridotta interazione con i parenti
- *CARDIORESPIRATORIO*
  - Aumento FC e poi riduzione FC
  - Ipotensione





## Insufficienza cardiorespiratoria

- Difetto globale di  
ossigenazione  
ventilazione  
perfusione
- Risultato:  
ipotensione, gasping e bradicardia





## Insufficienza cardio-respiratoria



- E' sempre presente compenso respiratorio nell'insufficienza circolatoria e viceversa
- Nella malattia severa non è possibile definire quale interviene per primo

**Se non trattata, l'arresto cardio-respiratorio è imminente**





## Conclusioni

- La prevenzione dell'arresto cardio-respiratorio è il modo migliore per ridurre la mortalità e la morbidità
- L'approccio strutturato (ABC, valuta, intervieni e rivaluta)
  - Livello di coscienza
  - **A**irway : 3 domande
  - **B**reathing : 4 domande
  - **C**irculation : 5 domande