



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 morbilità



Eziologia dell'arresto cardiaco nel bambino

Arresto Cardiaco **Primario**

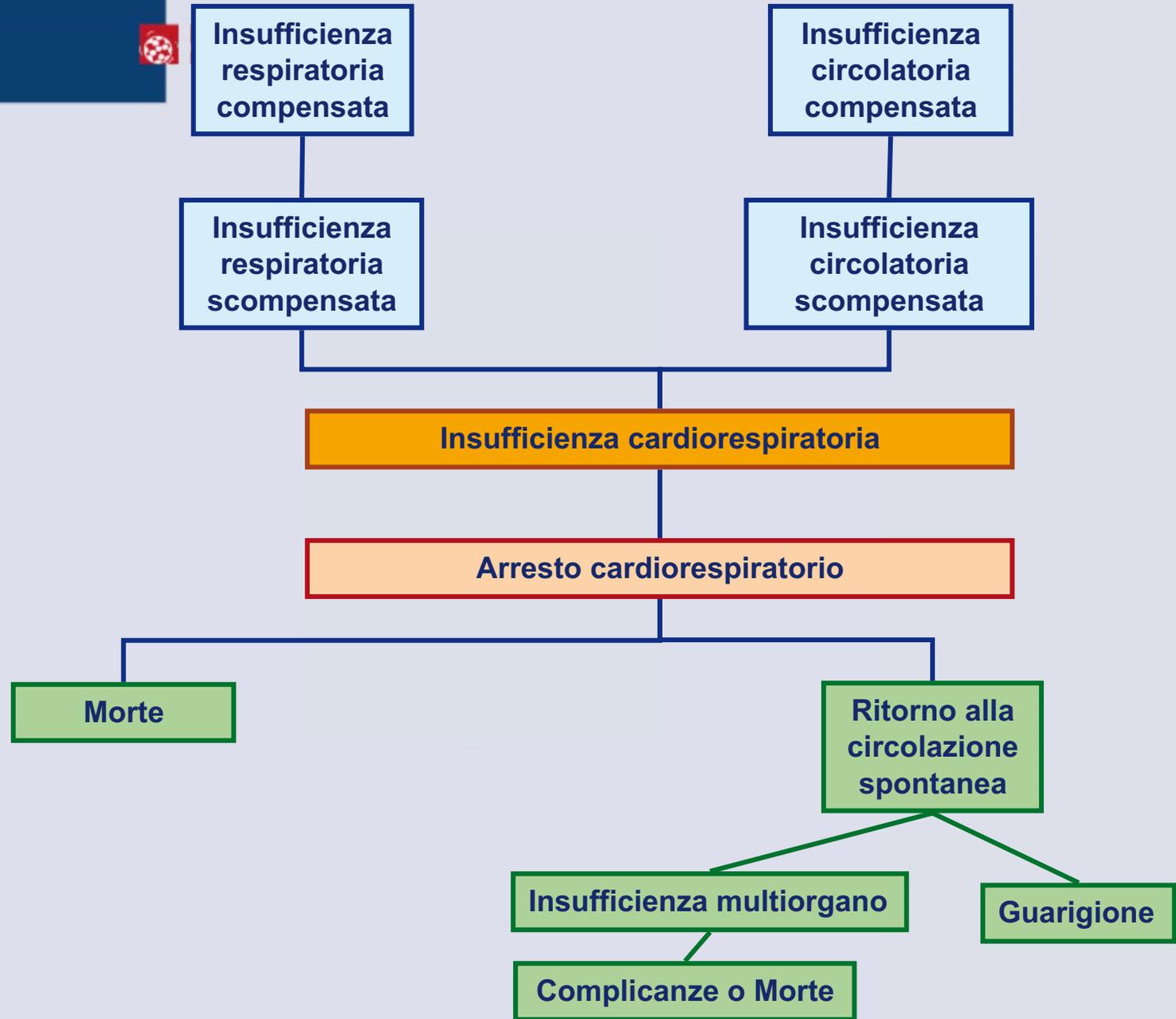
- Comune nell'adulto
- Esordio improvviso, imprevedibile
- Causato da aritmia (FV o TV senza polso)
- Ipossia e acidosi non sono inizialmente presenti
- L'outcome dipende dalla defibrillazione precoce



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 O₂ ai tessuti



Valutazione, azione, rivalutazione



Insufficienza respiratoria: Definizioni

- **Insufficienza respiratoria**

La perdita della capacità del sistema respiratorio di mantenere un adeguato livello ematico di CO₂ e O₂

- **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, **A**scolto, **S**ento
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 FIO₂ è richiesta per mantenere una buona saturazione?
- La cianosi è un segno inattendibile di ipossia



SCOMPENSO?

SNC

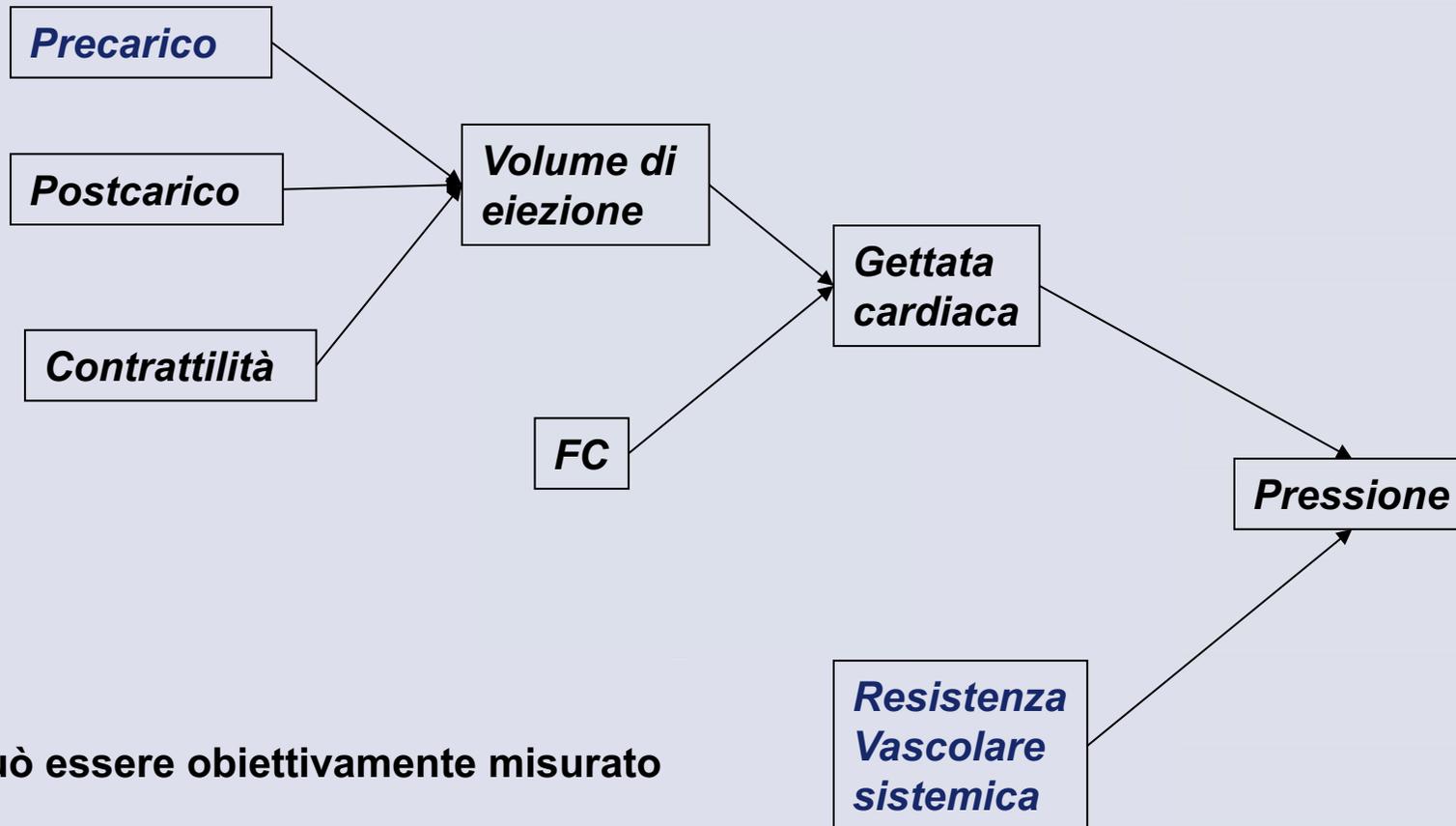
Diminuzione del livello di coscienza
Torpore, Ipotonia, Ridotta interazione con gli altri

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**rekarico



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

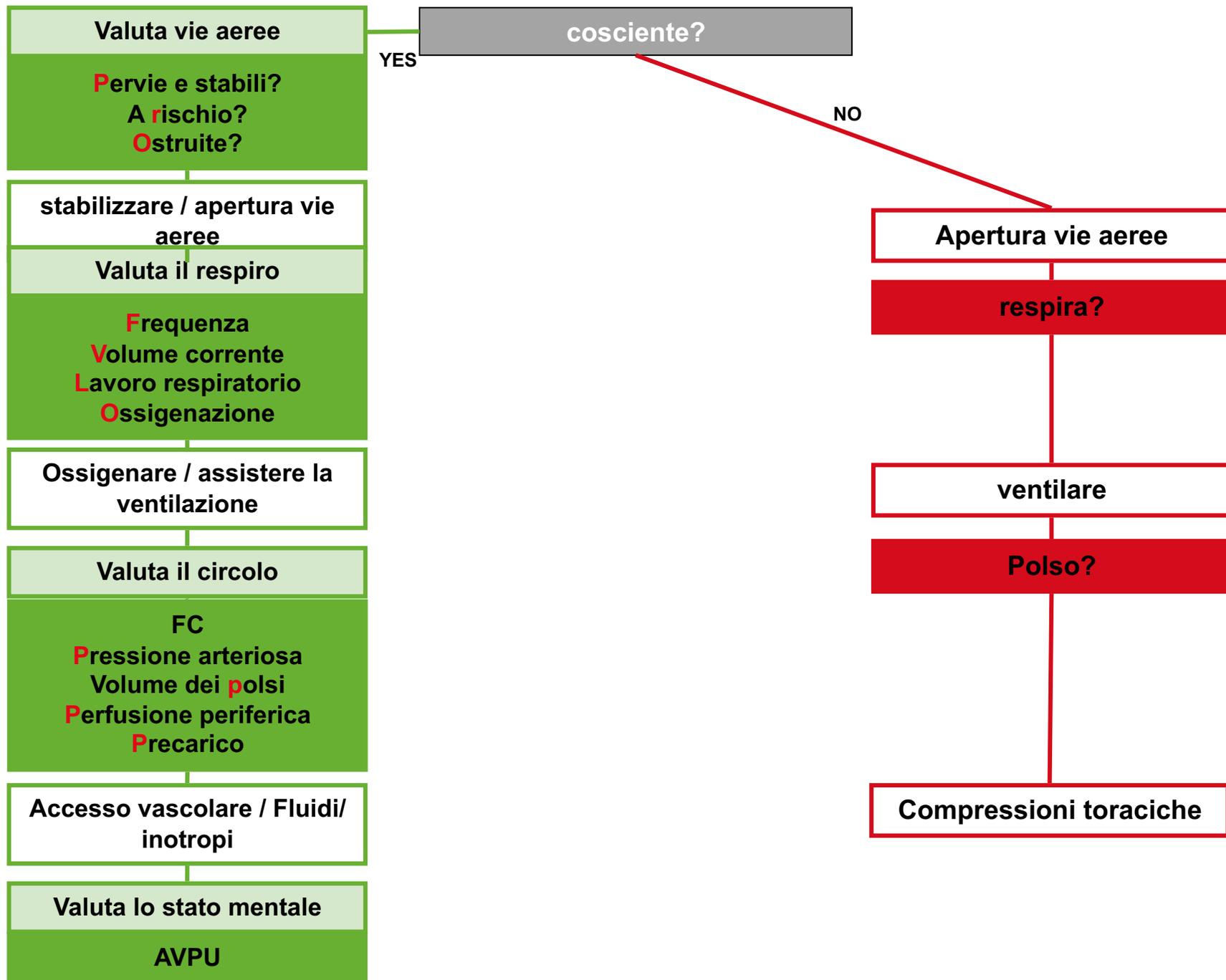
La diuresi è indice di perfusione d'organo

- 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 morbilità
- L'approccio strutturato (ABC, valuta, intervieni e rivaluta)
 - Livello di coscienza
 - **A**irway : 3 domande
 - **B**reathing : 4 domande
 - **C**irculation : 5 domande