



## PAZIENTE CRITICO

**L'INDIVIDUO CHE SI TROVA IN UNA SITUAZIONE DI COSTANTE LOTTA PER LA SOPRAVVIVENZA, CON UN EQUILIBRIO FISICO E PSICHICO PRECARIO, SOGGETTO A CONTINUI MUTAMENTI, ALLE VOLTE DIFFICILMENTE PREVEDIBILI E CONTROLLABILI E CHE, PERTANTO, NECESSITA DI ELEVATA INTENSITA' ASSISTENZIALE.**

## EPIDEMIOLOGIA

- **CHD 8 PER 1000 NATI VIVI**
- **25% DI TUTTE LE CHD SONO CRITICHE**
- **CHD CRITICHE: RICHIEDONO TRATTAMENTO CHIRURGICO O PERCUTANEO ENTRO L'ANNO DI VITA**
- **RITARDO NELLA DIAGNOSI: AUMENTO 30% DI ESITI O MORTALITA'**

**OGGI.....**

**....CIRCA il 20% - 30 % DELLE CHD NON VENGONO  
DIAGNOSTICATE ALLA NASCITA.....**

**....LA DIMISSIONE PRECOCE (48 ORE) FAVORISCE LA MANCATA  
DIAGNOSI DELLE CHD.....**



## PERCHE' ?

- **RESISTENZE VASCOLARI POLMONARI ANCORA ELEVATE (SOFFI NON BEN UDIBILI)**
- **PRESENZA DEL DOTTO ARTERIOSO AMPIO (POLSI ARTERIOSI PALPABILI)**
- **CIANOSI NON VISIBILE AD OCCHIO NUDO (NEONATO ANEMICO)**

# DIAGNOSI PRENATALE (ECOCARDIOGRAFIA FETALE)

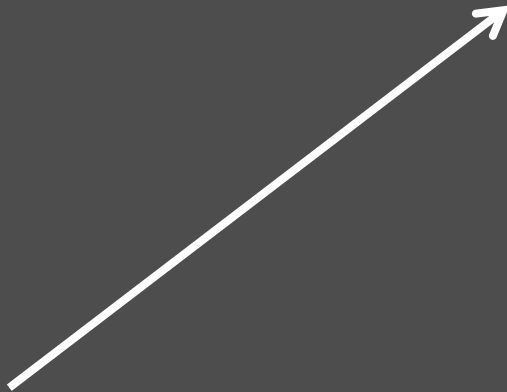
PARTO PROGRAMMATO IN CENTRO DI 3° LIVELLO CON REP. DI CCHP

CARDIOLOGO PEDIATRA

EMODINAMISTA PEDIATRA

RIANIMATORE PED

CARDIOCHIRURGO PED



# DIAGNOSI POST - NATALE

1. PARTO NON PROGRAMMATO IN UN CENTRO CON CCHP

2. CARDIOPATIA NON CONOSCIUTA ALLA DIMISSIONE

3. NEONATO CON SCOMPENSO O SHOCK IN PRONTO SOCCORSO

**PEDIATRA**

**OBIETTIVI.....**

- **DIAGNOSI CORRETTA**
- **STABILIZZARE IL QUADRO EMODINAMICO**
- **TRASFERIRE IN UN CENTRO DI CCHP**

**CARDIOLOGO**

# QUADRI CLINICI

- **DIFFICOLTÀ ALIMENTARI**
- **SUDORAZIONE PROFUSA DURANTE IL PASTO O DURANTE SONNO**
- **POLI-DISPNEA**
- **PALLORE CUTANEO + ESTREMITA' FREDDE**

# CHD NELLE VARIE FASCE DI ETÀ PEDIATRICA



- CHD operate / palliate
- miocarditi / CPM

**Bimbo  
Adolescente**

- Crisi ipossica TdF
- Anomalie coronariche
- Complicanze p-op

**Lattanti**

- Shunt Sn-Dx
- Coartazione
- RVAPT

**30 – 40 gg**

- Ostruzioni cuore sinistro
- RVAPT

**3 – 15 gg**

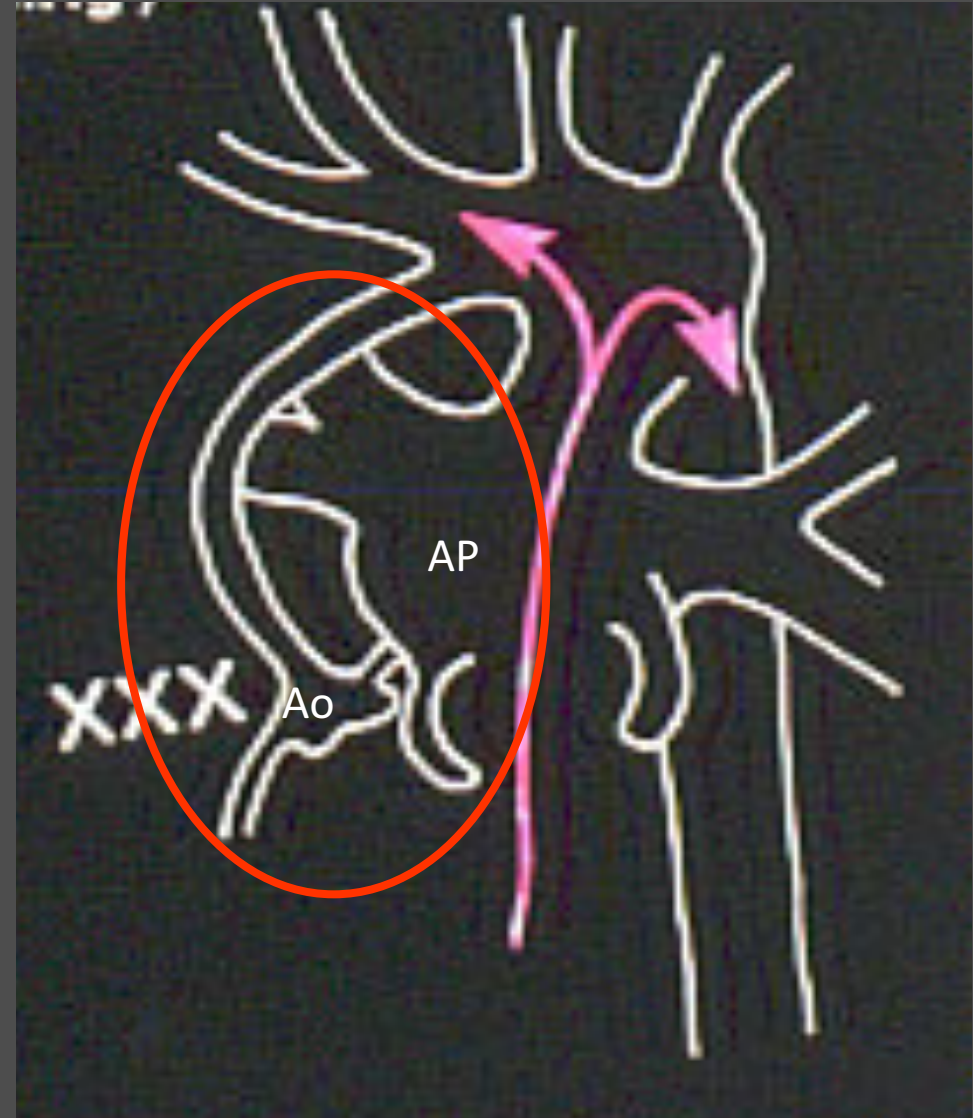
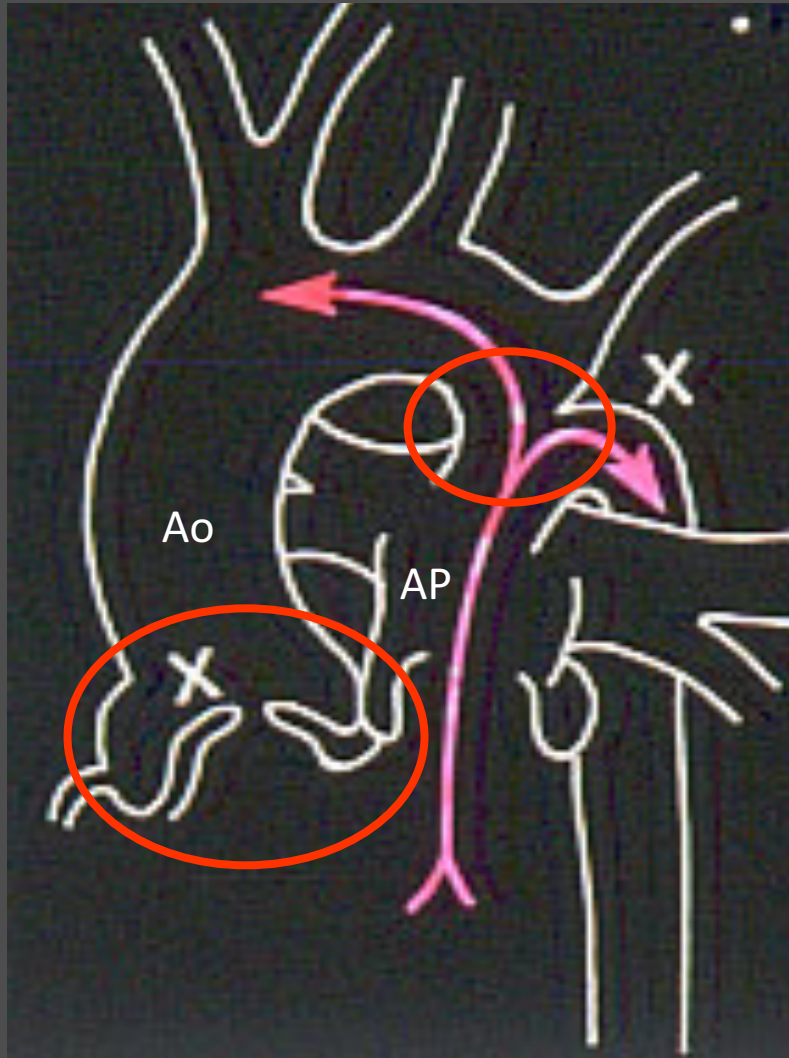
**Cardiopatie cianogene e dotto-dipendenti**

**0 – 3 gg**

**Comparsa di grave quadro di scompenso entro le prime due settimane di vita.**

# NEONATO CRITICO

# DOTTO-DIPENDENZA SISTEMICA

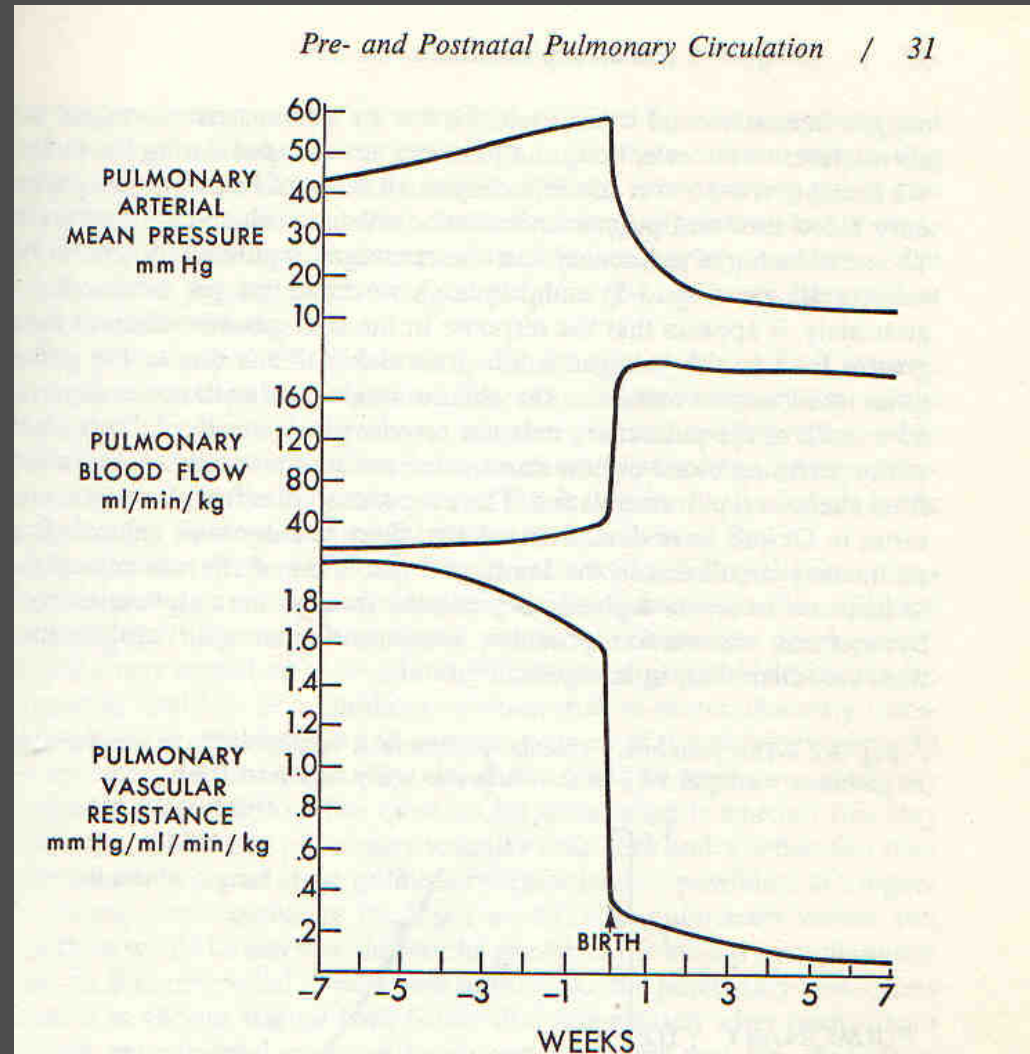


# **DOTTO DIPENDENZE SISTEMICHE**

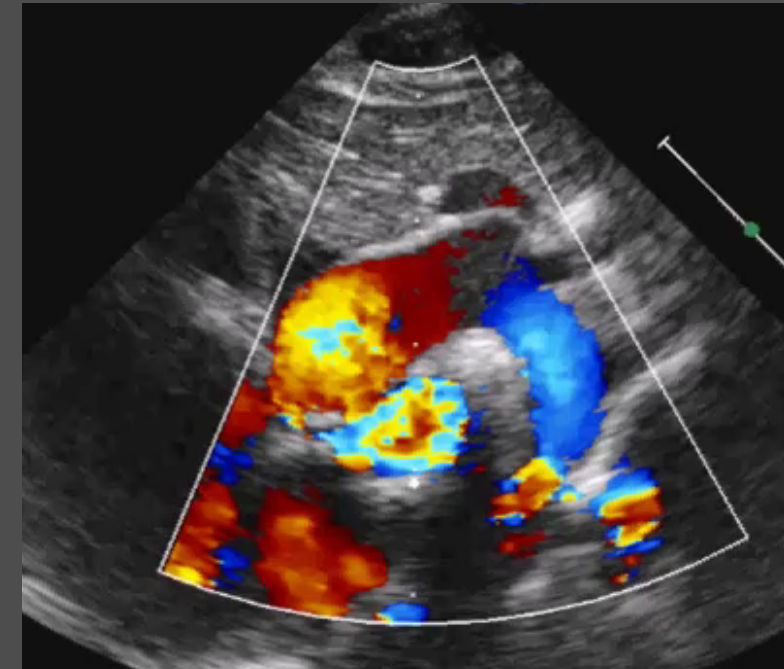
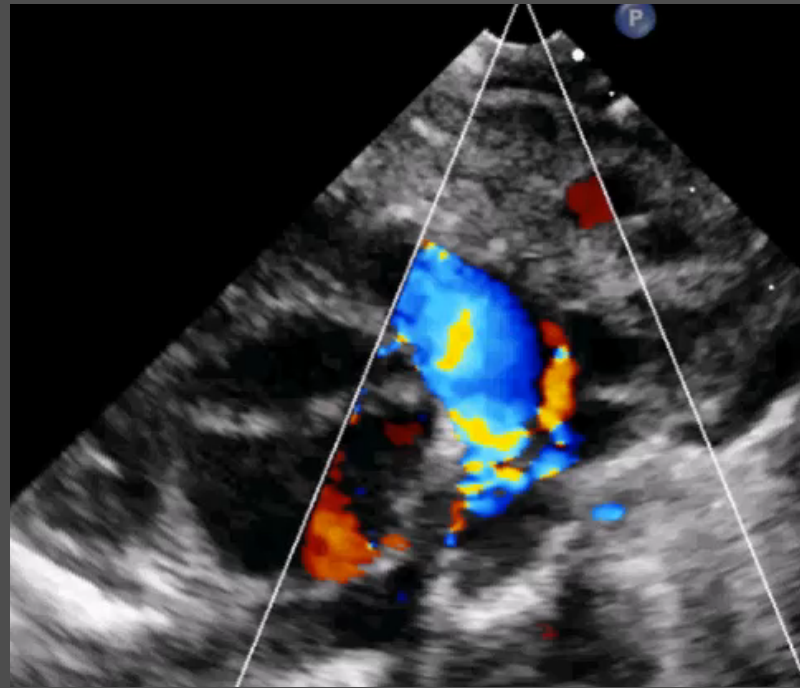
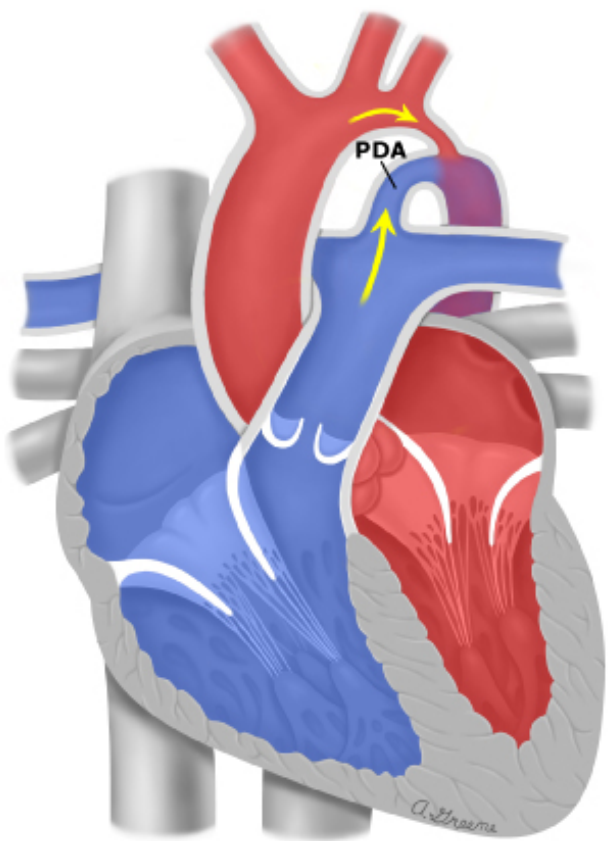
- **SINDROME DEL CUORE SINISTRO IPOPLASICO**
- **COARTAZIONE AORTICA SEVERA**
- **INTERRUZIONE ARCO AORTICO**
- **STENOSI VALVOLARE AORTICA CRITICA**



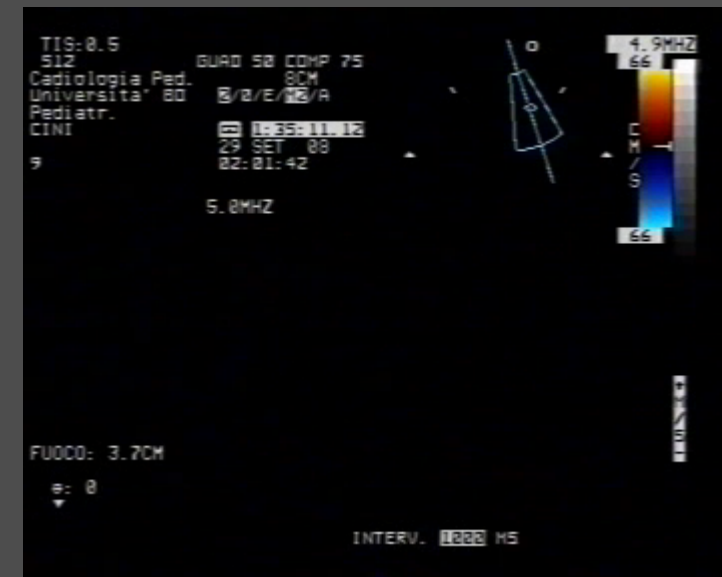
# Variazioni pre e post natali della Pressione Polmonare Flusso Polmonare e Resistenze Polmonari



# COARTAZIONE ISTMICA DELL'AORTA

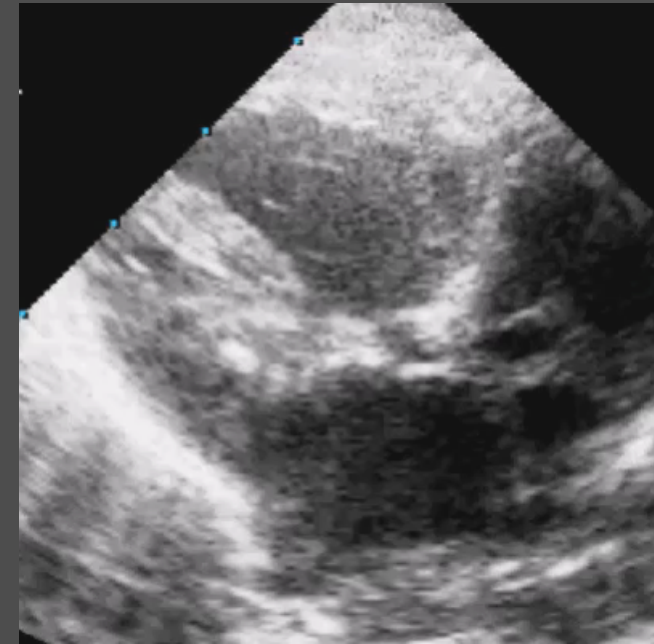
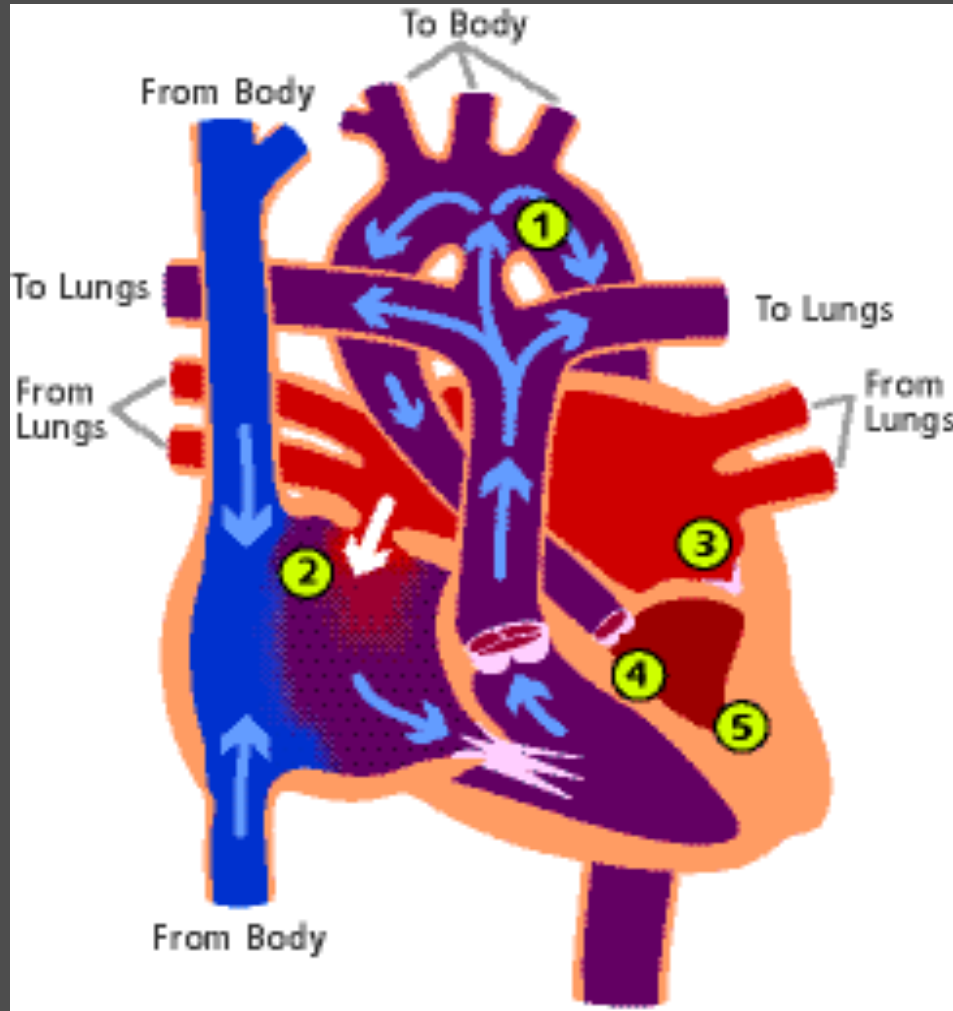


- IPOSFIGMIA/ASSENZA POLSI AAIL
- GRADIENTE PA AASS / AAIL
- PRESENZA DI RUN OFF DIASTOLICO
- VALUTAZIONE ECO CON PDA RESTRITTIVO

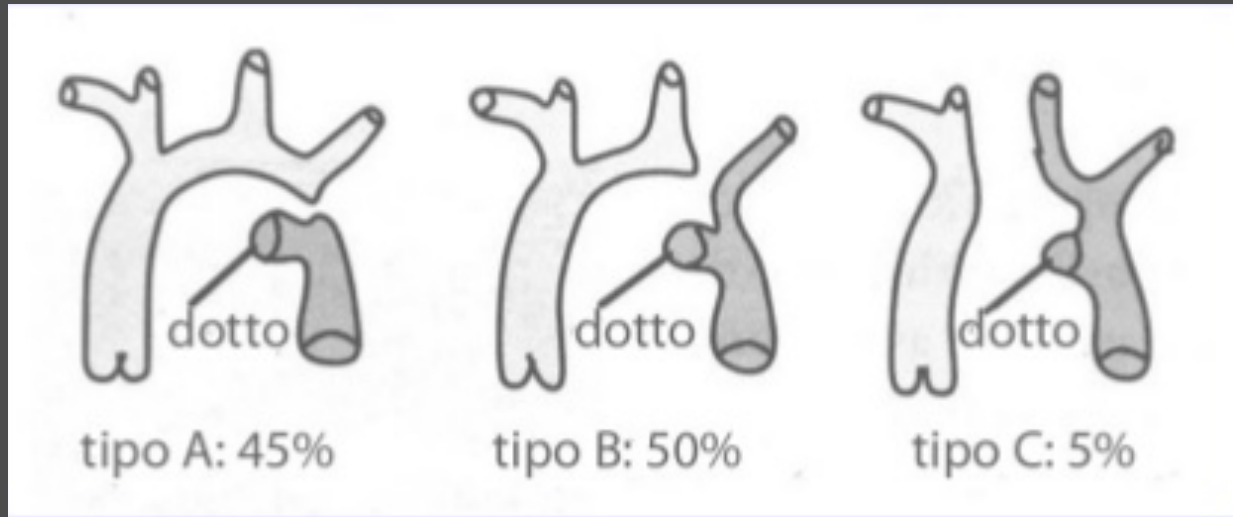


RUN-OFF DIASTOLICO

# SINDROME DEL CUORE SINISTRO IPOPLASICO

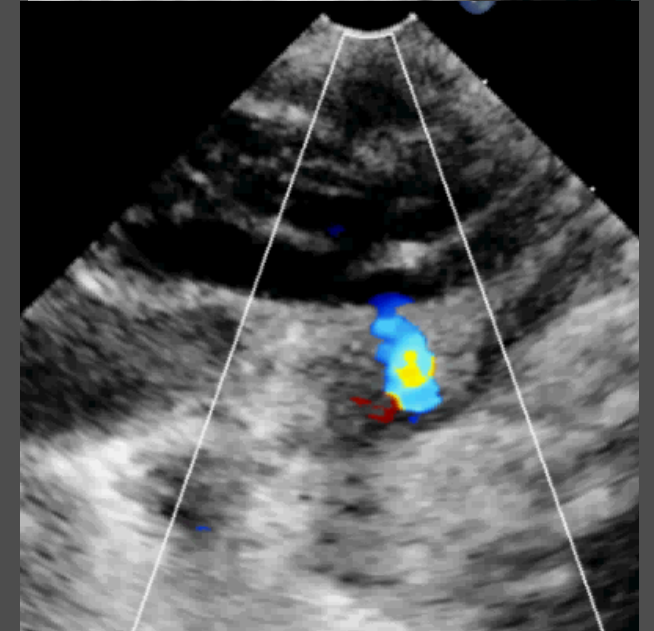


# INTERRUZIONE ARCO AORTICO



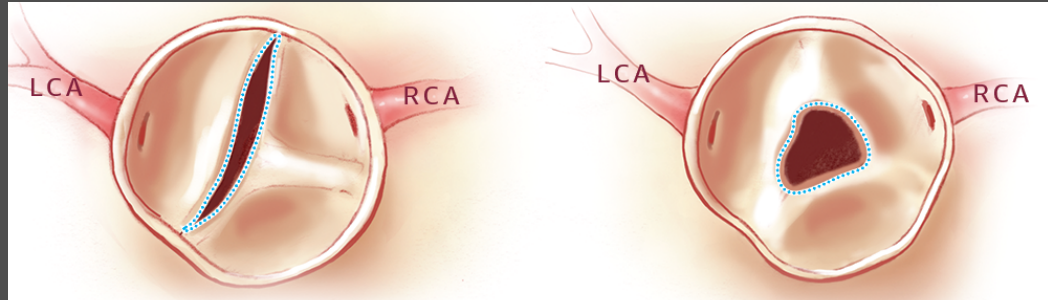
- **Tipo A** : interruzione dopo la succlavia di sinistra
- **Tipo B**: interruzione dopo la carotide di sinistra
- **Tipo C**: dopo il tronco anonimo

**SIGNIFICATIVO GRADIENTE DI SaO<sub>2</sub> AASS > AAIL.**



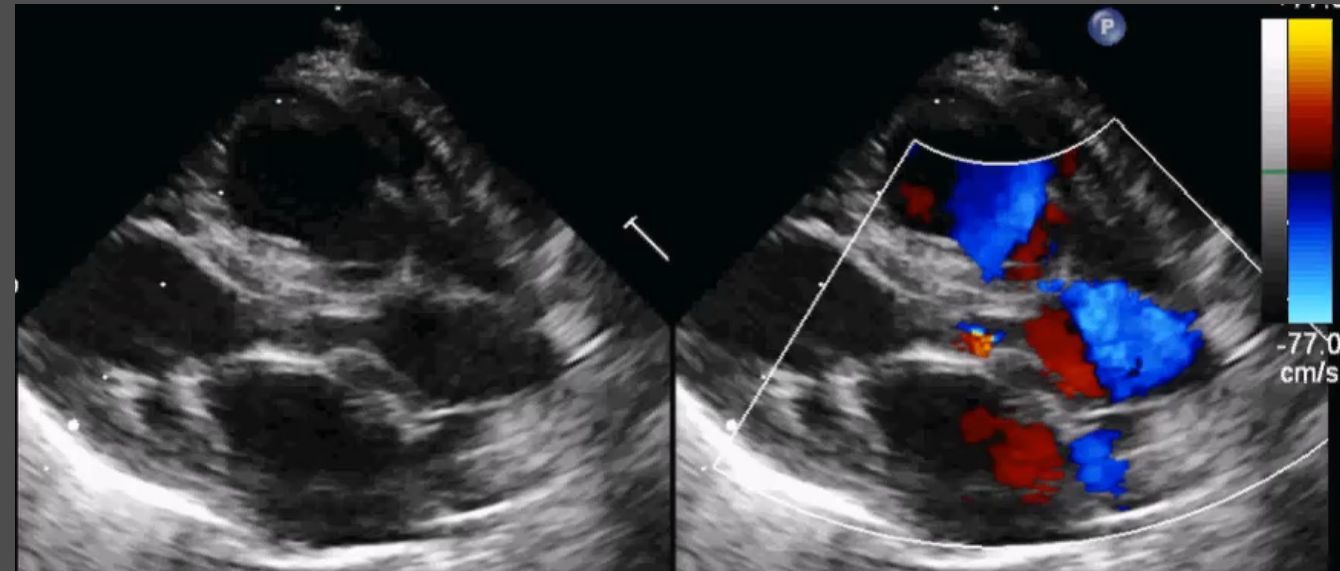
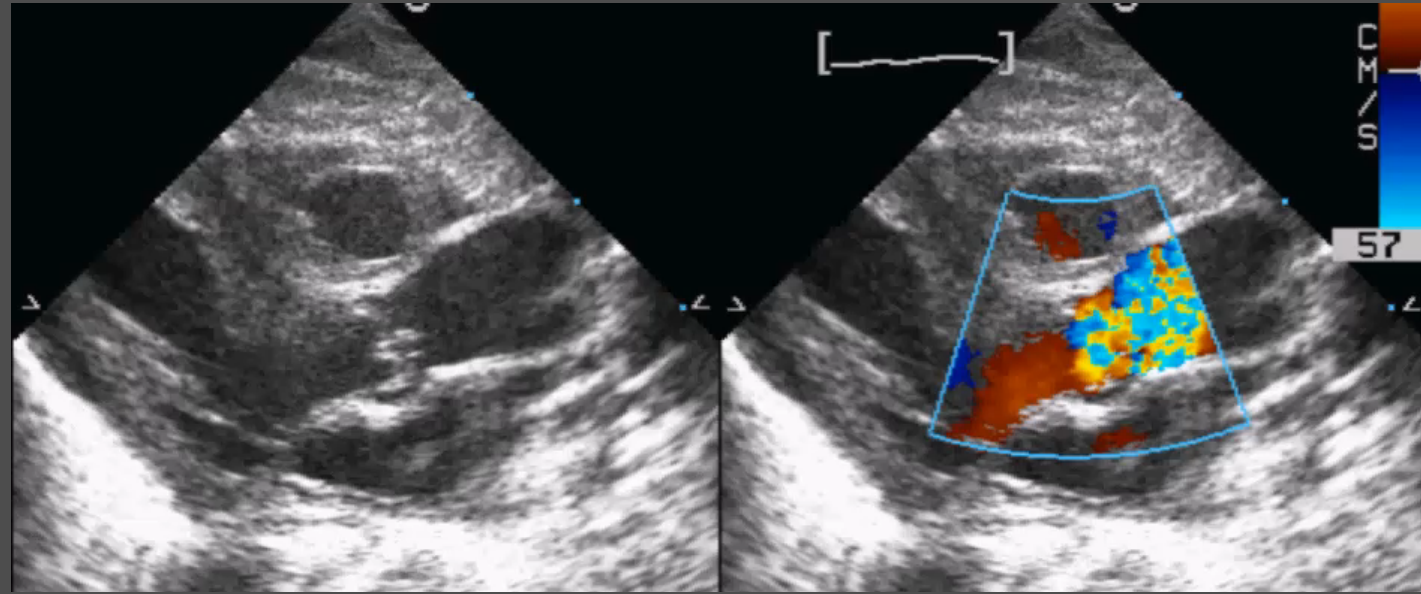


# STENOSI VALVOLARE AORTICA



**BICUSPIDE**

**MONOCUSPIDE**



- **CLICK PROTOSISTOLICO**
- **SOFFIO SISTOLICO 3 – 4/6L**
- **POLSI PICCOLI AI 4 ARTI**

# **DOTTO – DIPENDENZA SISTEMICA**

## **QUADRO CLINICO**

### **SINTOMI**

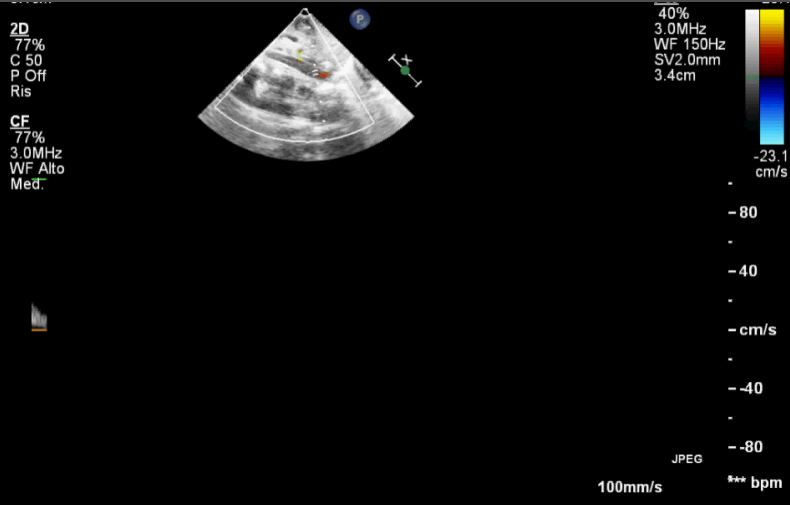
- **DIFFICOLTA' ALIMENTARI**
- **IRRITABILITA'**
- **POLIPNEA**
- **DIAFORESI**
- **OLIGO-ANURIA**

### **SEGNI**

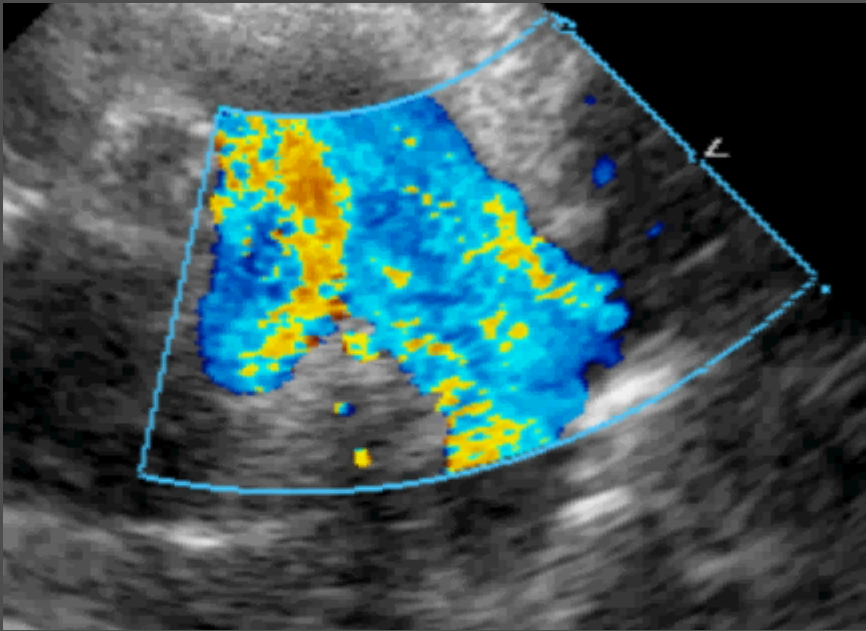
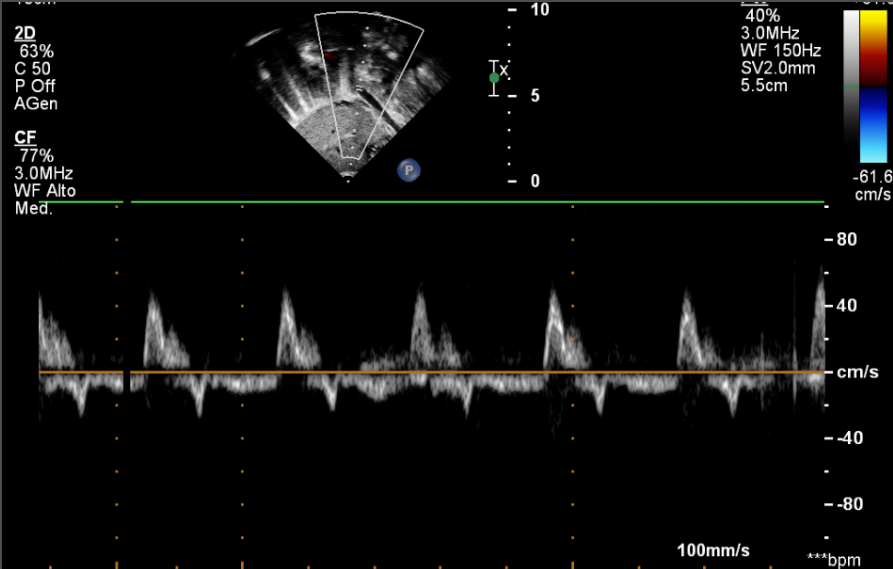
- **ESTRIMITA' FREDDE**
- **AUMENTATO TEMPO DI REFILL CUTANEO**
- **SOFFIO SISTOLICO**
- **ASIMMETRIA DEI POLSI O POLSI PICCOLI**
- **EPATOMEGALIA**

# FISIOPATOLOGIA

## ➤ DOTTO DI BOTALLO IN CHIUSURA (RESTRITTIVO)



## ➤ DOTTO DI BOTALLO AMPIO



# GESTIONE...

- **CORREGGERE L'ACIDOSI METABOLICA (BICARBONATO DI SODIO)**
- **NON SOMMINISTRARE O<sub>2</sub>**
- **INIZIARE QUANTO PRIMA L'INFUSIONE DI PROSTAGLANDINE (0,0125 – 01 mcg/kg/min)**
- **SE PRESENTE DISFUNZIONE VENTRICOLARE INIZIARE SUPPORTO INOTROPO**
- **NON AUMENTARE LE RESISTENZE VASCOLARI SISTEMICHE.**
- **VASODILATARE IL CIRCOLO ARTERIOSO SISTEMICO SE EMODINAMICAMENTE POSSIBILE**



# PROSTAGLANDINA E1

0,0125 – 0,1 mcg/kg/min (infusione ev. continua)

## EFFETTI PRINCIPALI

- VASODILATAZIONE
- INIBIZIONE AGGREGAZIONE PIASTRINICA
- STIMOLAZIONE MUSCOLATURA LISCIA INTESTINALE ED UTERINA

EMIVITA: 5 – 10 min

## EFFETTI COLLATERALI

Convulsioni

Bradycardia, ipotensione, tachicardia

Apnea

Diarrea

Ostruzione gastrica,  
Ipertrofia della mucosa gastrica

Esostosi

Fragilità vascolare

Piressia transitoria

Vasodilatazione cutanea (vampate)\*

EFFETTI COLLATERALI DIRETTAMENTE PROPORZIONALI  
ALLA DOSE



UTILIZZARE LA MINIMA DOSE NECESSARIA

# COME MONITORARE.....

- **EVITARE PaO<sub>2</sub> ELEVATE**
- **EVITARE IPOCAPNIA, FAVORIRE MODESTA IPERCAPNIA**
- **DIURESI**

## EMOGASANALISI

SCAMBIO GAS

PRODUZIONE LATTATI

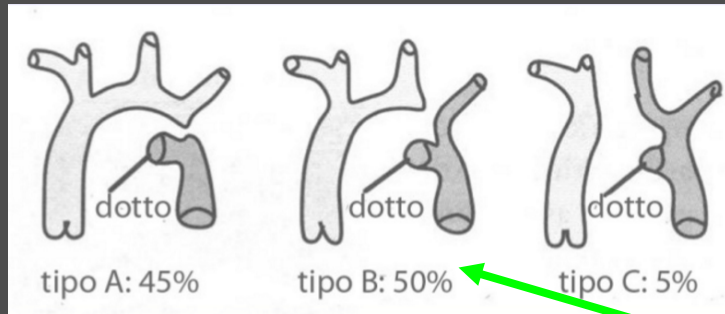
CONSUMO BASI

**IN CASO DI PEGGIORAMENTO NON  
ASPETTARE MIGLIORAMENTI SPONTANEI!!!!  
AGIRE SUBITO!!!**

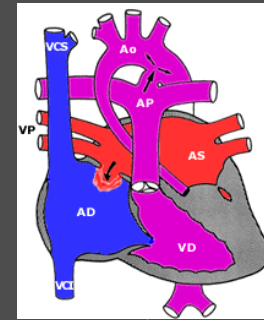
**TRASFERIRE IL NEONATO IN SICUREZZA: EMODINAMICA STABILE**

**SE POSSIBILE EVITARE DI INTUBARE.....**

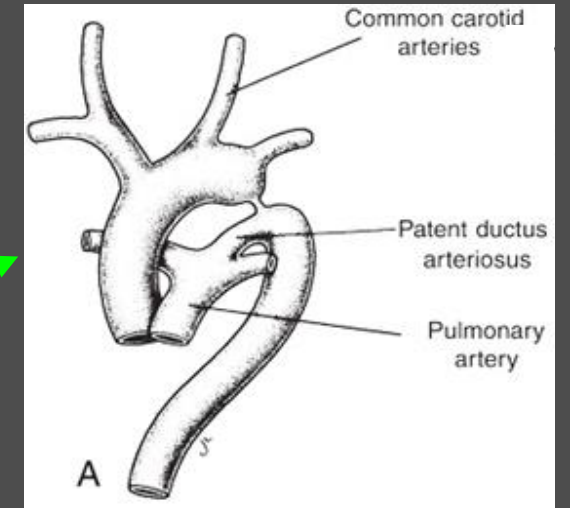
# AMPIA COMUNICAZIONE TRA AORTA ED ARTERIA POLMONARE



INTERRUZIONE ARCO AORTICO



HLHS



COARTAZIONE AORTICA

PROSTAGLANDINE

ATTENZIONE:  
(EGA)

↑ LATTATI

↓ BASI SISTEMA TAMPONE

IPOPENSIONE

- Dopamina (dose renale): 3 – 4 mcg/kg/min
- Dobutamina: 5 – 10 mcg/kg/min

- Fenoldopam: 0,1 – 1,5 mcg/kg/min
- Nitroprussiato di sodio: 0,5 – 5 mcg/kg/min

~~↑ RESISTENZE  
SISTEMICHE~~

ESPANSIONE  
VOLEMIA CON  
COLLOIDI

- ALIMENTAZIONE SOSPESA!!!
- NPT!!

# BILANCIARE FLUSSO POLMONARE CON FLUSSO SISTEMICO

## EVITARE FURTO AORTO-POLMONARE

AUMENTO pCO<sub>2</sub> EMATICA



AUMENTO RESISTENZE VASCOLARI POLMONARI

**NON SCENDERE CON pH < a 7.3**

### PROFILASSI

#### REBREATHING DI CO<sub>2</sub> SOTTO CAPP A

- INIZIARE TRATTAMENTO DAL PRIMO GIORNO DI VITA
- RIDURRE AL MINIMO LE PERDITE DALLA CAPP A
- EGA PERIODICHE
- pCO<sub>2</sub>: 50 – 55
- EVITARE STRESS (PIANTO)



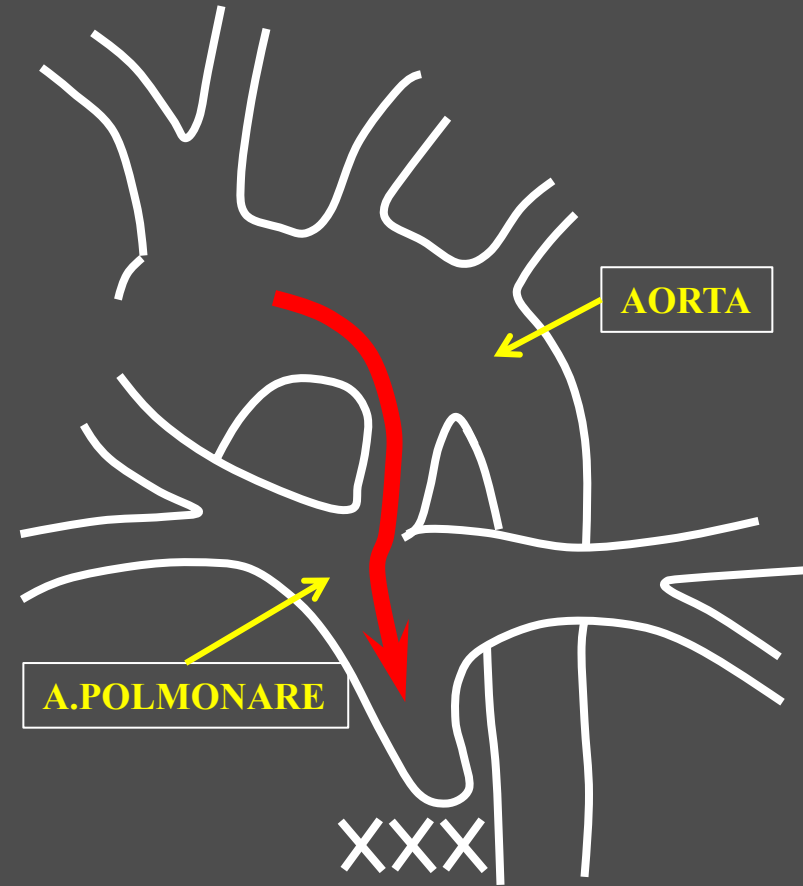
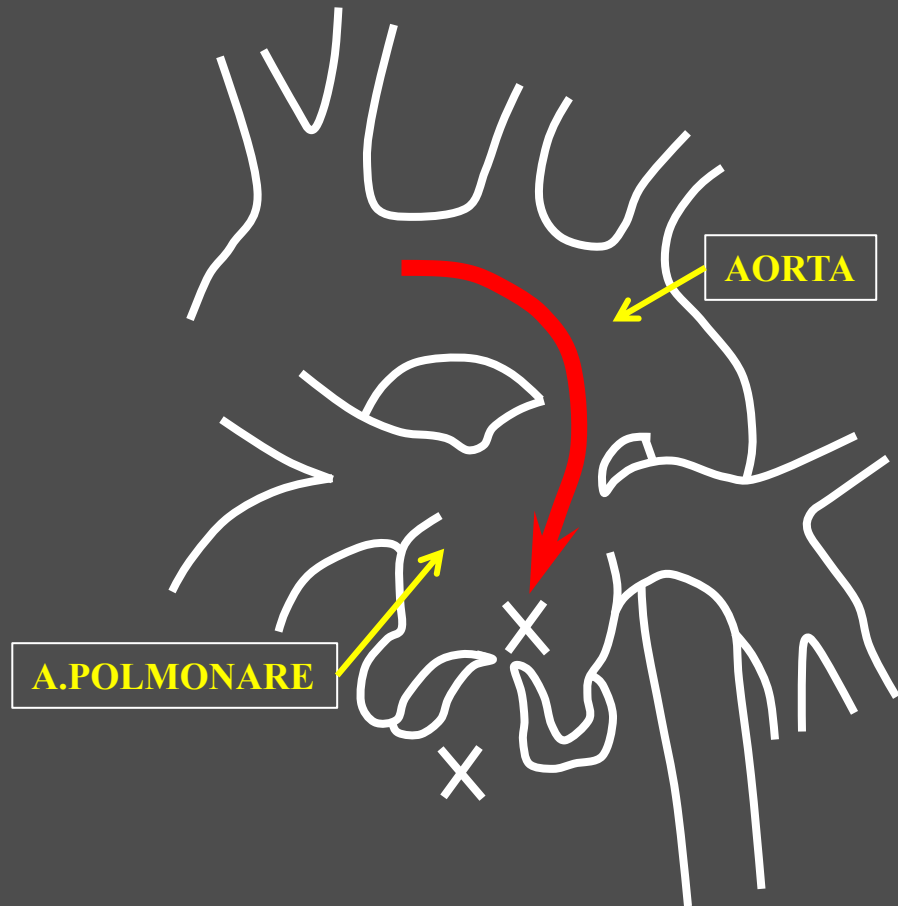
### TERAPEUTICA

#### VENTILAZIONE MECCANICA CON CO<sub>2</sub>

- CASI SELEZIONATI
- SEVERO DECADIMENTO EMODINAMICO
- END TIDAL CO<sub>2</sub>
- EGA ARTERIOSA FREQUENTE
- pCO<sub>2</sub>: 55 - 60



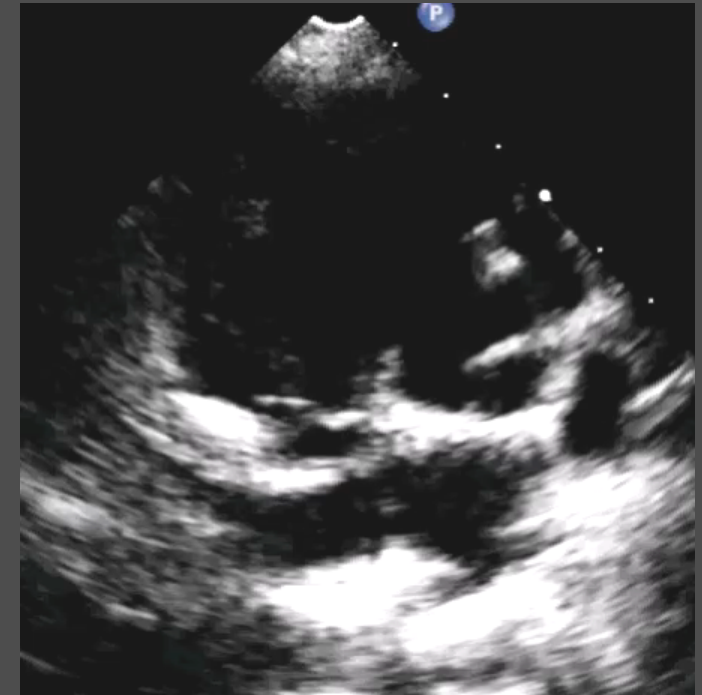
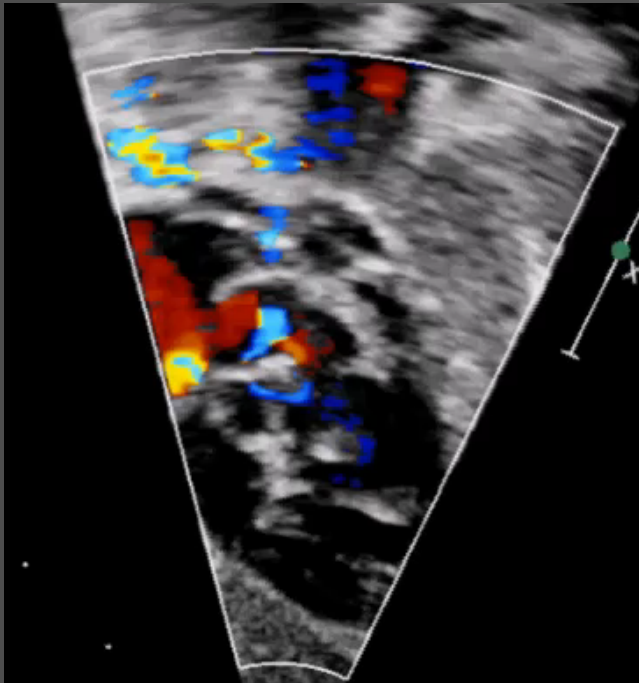
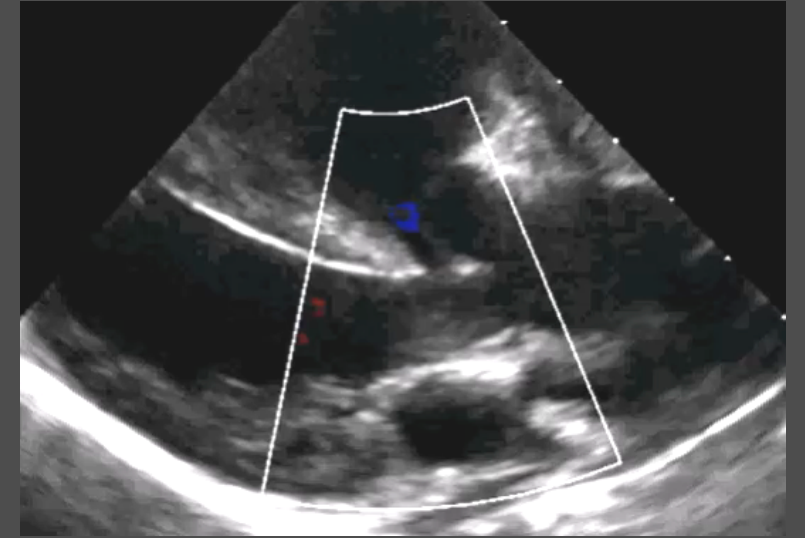
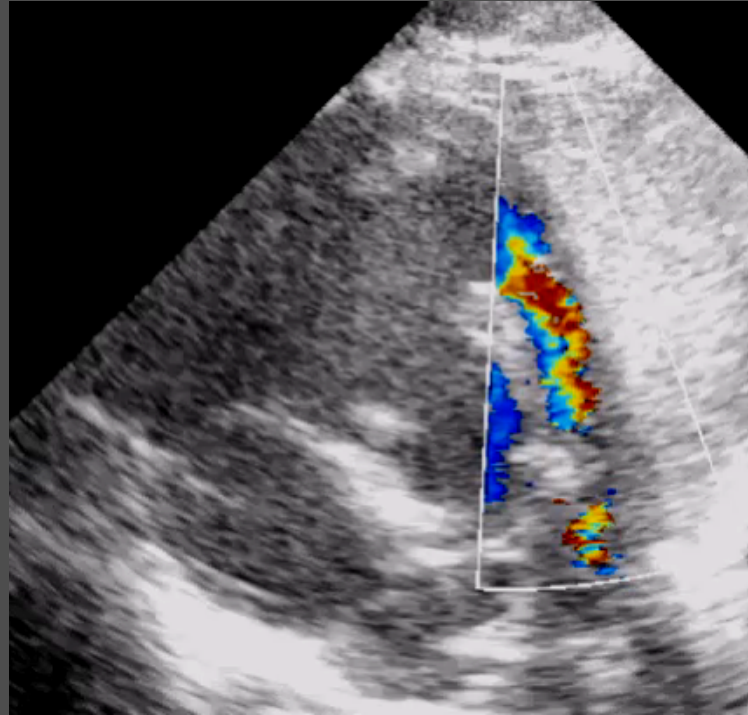
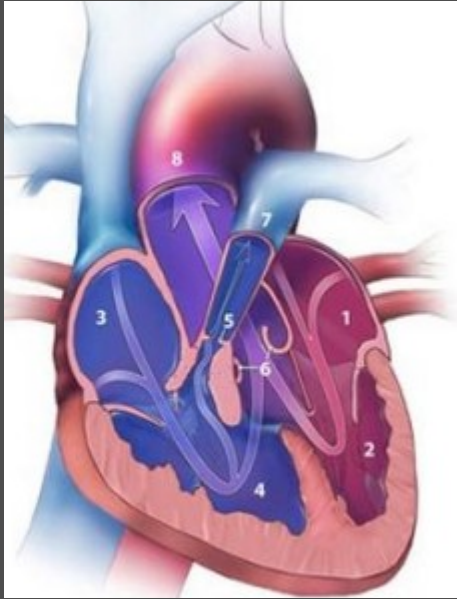
# CIRCOLAZIONE POLMONARE DOTTO - DIPENDENTE



# **DOTTO DIPENDENZE POLMONARI**

- **TETRALOGIA DI FALLOT**
- **ATRESIA POLMONARE (CON E SENZA DIV)**
- **STENOSI POLMONARE CRITICA**
- **STENOSI POLMONARE CRITICA O ATRESIA POLMONARE  
ASSOCIATA A CARDIOPATIA CONGENITA COMPLESSA**

# TETRALOGIA DI FALLOT

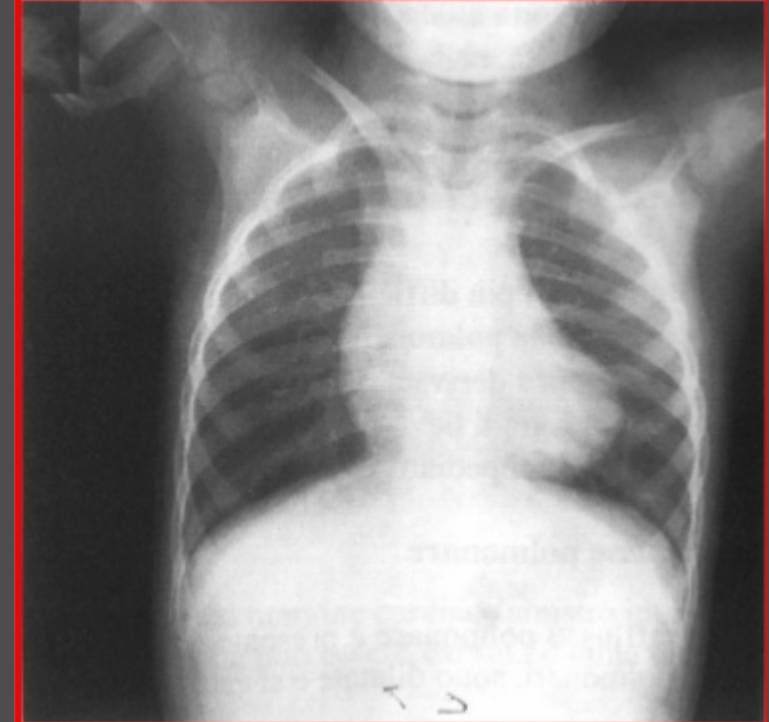




# PRESENTAZIONE CLINICA

## DOTTO-DIPENDENZA POLMONARE

- **DESATURAZIONE ± SEVERA**
- **SOFFIO SISTOLICO**
- **EPATOMEGALIA**



### TEST IPERROSSIA

RISPOSTA O<sub>2</sub>

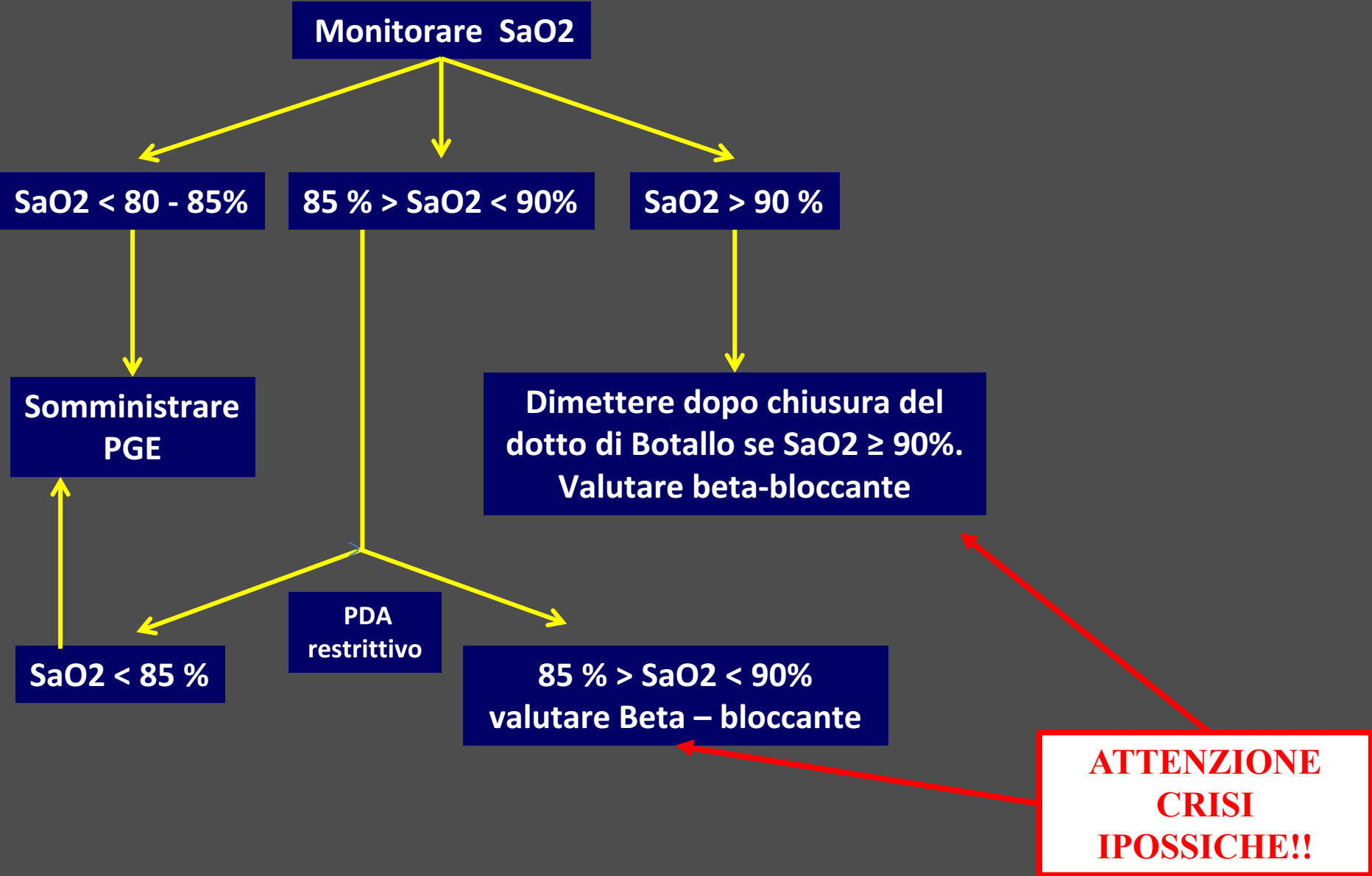
MANCATA RISPOSTA O<sub>2</sub>

**NO CARDIOPATIA**  
**ASSENZA DI SHUNT DESTRO-SINISTRO**

**CARDIOPATIA CIANOGENA**  
**(PRESENZA DI SHUNT DESTRO-SINISTRO)**



# TETRALOGIA DI FALLOT



# ATRESIA POLMONARE

**INFONDERE PROSTAGLANDINE  
(0,0125 – 0,1mcg/kg/min)**



**TRASFERIRE PRESSO CENTRO DI III° LIVELLO (CCHP)**

**SaO2 PARAMETRO DI RIFERIMENTO PER MODULAZIONE PROSTAGLANDINE**

**SaO2 OTTIMALE: TRA 85 % E 90 % (ARIA AMBIENTE)**

**PRIMA AZIONE TERAPEUTICA: OTTIMIZZARE EQUILIBRIO ACIDO-BASE**

# CRISI IPOSSICHE

## TETRALOGIA DI FALLOT

### SCENARIO.....

1. **PIANTO INTENSO**
2. **SIGNIFICATIVA TACHICARDIA**
3. **CHIUSURA DELL'INFUNDIBOLO POLMONARE (ASSENZA DI SOFFIO)**
4. **SEVERA DESATURAZIONE**
5. **IPTONIA PERDITA DI COSCIENZA**

# CRISI IPOSSICHE

## TETRALOGIA DI FALLOT

- **SEDARE (morfina midazolam)**
- **FLETTERE GAMBE SU ADDOME**
- **BETA BLOCCANTE ENDOVENA (metoprololo)**
- **AUMENTARE VOLEMIA CON COLLOIDI**
- **FENILEFRINA ENDOVENA**



**INDICAZIONE AD INTERVENTO  
CARDIOCHIRURGICO  
PALLIATIVO (SHUNT) O  
CORRETTIVO**

**TRASFERIRE PRESSO CENTRO CCHP III LIVELLO**

# CONCLUSIONI 1

- **IL NEONATO CON CARDIOPATIA CONGENITA DOTTO-DIPENDENTE E' UN PAZIENTE CRITICO.**
- **LA CARDIOPATIA CONGENITA DOTTO-DIPENDENTE NON DIAGNOSTICATA ED ADEGUATAMENTE TRATTATA E' CARATTERIZZATA DA PROGNOSI SFAVOREVOLE PER LA MORBIDITA' CHE PER LA MORBILITA'**
- **LE PROSTAGLANDINE HANNO DEFINITIVAMENTE MODIFICATO IL FUTURO DELLE CHD DOTTO – DIPENDENTI**
- **PRIMA DI TRASFERIRE UN NEONATO CON CHD DOTTO-DIPENDENTE PRESSO CCHP III LIVELLO STABILIZZARE IL QUADRO CARDIOCIRCOLATORIO.**
- **LE AZIONI TERAPEUTICHE CHE VENGONO EFFETTUATE NELLE PRIME ORE DI VITA POSSONO AVERE RIPERCUSSIONI NEI GIORNI SUCCESSIVI E RENDERE DIFFICILE LA GESTIONE PRESSO IL CENTRO DI III LIVELLO.**

# CONCLUSIONI 2

**CARDIOLOGO PEDIATRA**

**CARDIOCHIRURGO PEDIATRA**



**EMODINAMISTA PEDIATRA**

**ANESTESISTA PEDIATRA**