



**2° CONGRESSO  
NAZIONALE SIEMS**

**L'EMERGENZA SANITARIA TERRITORIALE**  
*tra complessità, sostenibilità ed innovazione*



**2° CONGRESSO  
NAZIONALE SIEMS**

**L'EMERGENZA SANITARIA TERRITORIALE**  
*tra complessità, sostenibilità ed innovazione*

**LE PATOLOGIE TEMPO DIPENDENTI: REALTA' e NEWS**

**PDT INSUFFICIENZA RESPIRATORIA ACUTA**

Relatore: V.Antonaglia

23-25 NOVEMBRE 2022, AREZZO

**23-25 NOVEMBRE 2022, AREZZO**



**2° CONGRESSO  
NAZIONALE SIEMS**

**L'EMERGENZA SANITARIA TERRITORIALE**  
*tra complessità, sostenibilità ed innovazione*



**2° CONGRESSO  
NAZIONALE SIEMS**

**L'EMERGENZA SANITARIA TERRITORIALE**  
*tra complessità, sostenibilità ed innovazione*

## **PDT IRA COMPROMISSIONE ACUTA DELLA PERVIETA' DELLE VIE AEREE**

OSSERVAZIONE di BASE: FR, evidente distress inspiratorio /  
espiratorio anamnesi e storia dell'evento

ISTRUZIONI PRE ARRIVO e PROTOCOLLI DIFFERENZIATI  
( Gestione corpo estraneo, Angioedema, Epiglottidite, Reazione  
Anafilattica delle vie aeree superiori o inferiori, ecc)

23-25 NOVEMBRE 2022, AREZZO

**23-25 NOVEMBRE 2022, AREZZO**



**2° CONGRESSO  
NAZIONALE SIEMS**

**L'EMERGENZA SANITARIA TERRITORIALE**  
*tra complessità, sostenibilità ed innovazione*

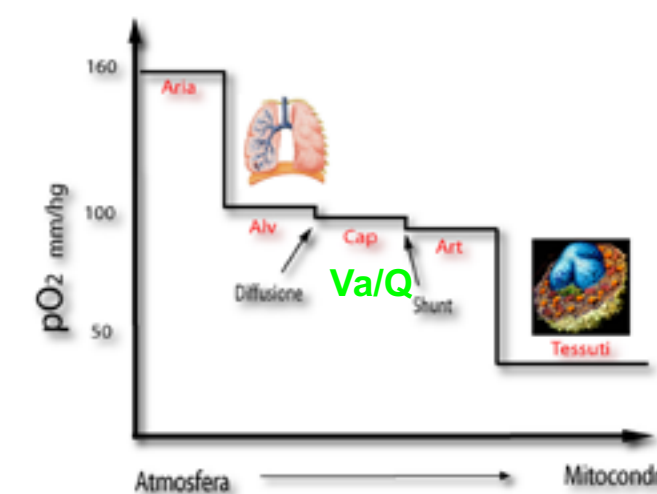


**2° CONGRESSO  
NAZIONALE SIEMS**

**L'EMERGENZA SANITARIA TERRITORIALE**  
*tra complessità, sostenibilità ed innovazione*

INSUFFICIENZA RESPIRATORIA ACUTA è LA CENERENTOLA dei PDTA

COMPESSITA'



DIVERSA RISPOSTA TEMPORALE E DI UTILIZZO di RISORSE e COMPETENZE

23-25 NOVEMBRE 2022, AREZZO

23-25 NOVEMBRE 2022, AREZZO





## LE BASI DEL TRATTAMENTO

**-supportare la pompa  
ventilatoria**

**- supportare l'ossigenazione**

**-valutare e correggere i  
parametri vitali extra  
polmonari**

**-ottimizzare il decubito**

**-clearance delle vie aeree**

**NIV aggrega le tecniche  
ventilatorie  
con qualunque interfaccia non  
introdotta nella trachea del pz.  
NPPV, PSV, BPAP**

**1° step aumento la  $FiO_2$  con  $O_2$   
2° step aumento la CFR con CPAP**

**CO, PA, SvO<sub>2</sub>, Hb, pH, lattati**

**quadri monopolmonari**



**O<sub>2</sub> controllata  
evitare EPAP**

**eco extrapolmonare EGA**





## 2° CONGRESSO NAZIONALE SIEMS

# L'EMERGENZA SANITARIA TERRITORIALE *tra complessità, sostenibilità ed innovazione*



## 2° CONGRESSO NAZIONALE SIEMS



Emergency response system activation EMS response Early EMS clinical evaluation Point of care ABG Care setting

### VALUTAZIONE 1° LIVELLO

sulla scena o a domicilio a un paziente che respira “male”  
somministro O<sub>2</sub> immediatamene?

no !!

prima SpO<sub>2</sub>, FR, FC, PA

poi O<sub>2</sub>

e completo la valutazione di 1° LIVELLO:  
AVPU, T, NEWS2

segni di fatica, auscultazione polmonare, breve storia  
eventualmente modifico O<sub>2</sub> terapia

## L'EMERGENZA SANITARIA TERRITORIALE *tra complessità, sostenibilità ed innovazione*

### APPROCCIO INIZIALE: LA BASE DEI PDT IRA

Se O<sub>2</sub> terapia prima di SpO<sub>2</sub>  
non so se i meccanismi di compenso e la  
riserva funzionale sono validi:  
-risposta della SpO<sub>2</sub> a O<sub>2</sub>  
- le risposte posturale

Chart 1: The NEWS scoring system

| Physiological parameter        | 3     | 2         | 1         | Score 0             | 1                  | 2                  | 3                |
|--------------------------------|-------|-----------|-----------|---------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| Respiration rate (per minute)  | ≤8    | 9-11      | 12-20     | 21-24               | ≥25                |                    |                  |
| SpO <sub>2</sub> Scale 1 (%)   | ≤91   | 92-93     | 94-95     | ≥96                 |                    |                    |                  |
| SpO <sub>2</sub> Scale 2 (%)   | ≤83   | 84-85     | 86-87     | 88-92<br>≥93 on air | 93-94 on<br>oxygen | 95-96 on<br>oxygen | ≥97 on<br>oxygen |
| Air or oxygen?                 |       | Oxygen    |           | Air                 |                    |                    |                  |
| Systolic blood pressure (mmHg) | ≤90   | 91-100    | 101-110   | 111-219             |                    |                    | ≥220             |
| Pulse (per minute)             | ≤40   | 41-50     | 51-90     | 91-110              | 111-130            | ≥131               |                  |
| Consciousness                  |       |           | Alert     |                     |                    |                    | CVPU             |
| Temperature (°C)               | ≤35.0 | 35.1-36.0 | 36.1-38.0 | 38.1-39.0           | ≥39.1              |                    |                  |

SCORE NEWS2 > 5 SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <250  
SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>/FR 6 minutes walking test

23-25 NOVEMBRE 2022, AREZZO

23-25 NOVEMBRE 2022, AREZZO



**Valutazione  
2° LIVELLO:**

**risposta della  
SpO<sub>2</sub> all'O<sub>2</sub>**

**+**

**eco  
polmonare  
cava e  
ventricolo sn**

**$\Delta \text{SpO}_2 = 0$  (shunt)**

**$\Delta \text{SpO}_2 = 2-3$**

**$\Delta \text{SpO}_2$  variabile**

**interessamento  
monopolmonare  
(polmonite, pnx  
atelettasia)  
o bipolmonare**

**-quadri bipolmonari con  
mismatching (ALI, COPD  
riacutizzata, asma) o  
alterata diffusione (EPA)**

**-quadri extra-polmonari:  
deficit pompa respiratoria,  
sepsi, < SvO<sub>2</sub>, < Hb ecc.**

**TRATTAMENTO**

**se monopolmonare  
risposta della SpO<sub>2</sub> alla  
postura laterale  
con in basso il polmone  
che ventila meglio**

**CPAP maschera o Helmet  
o NPPV**

**NPPV con maschera**



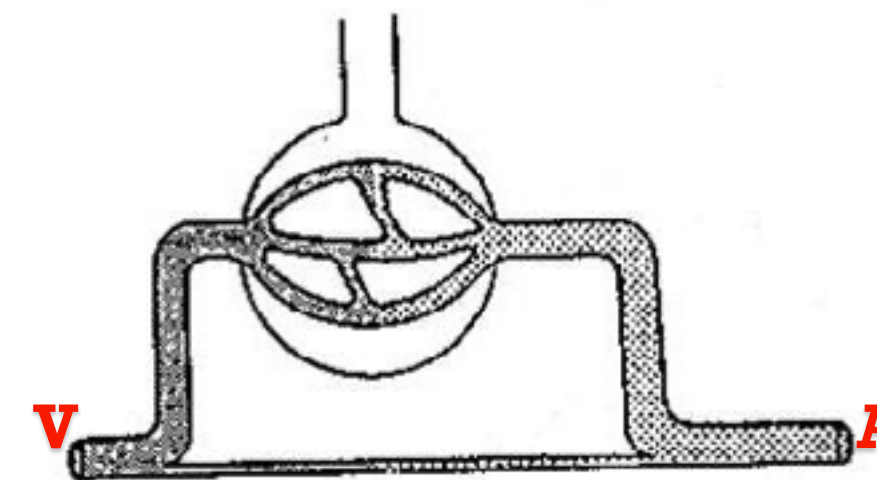
**shunt** = ventilazione no / perfusione si

**Il Contenuto di O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> della mistura sangue venoso e arteriosa sono determinati dalle loro proporzioni.**

$$\begin{aligned} \text{EGA PaO}_2 &= 85 \text{ mmHg} & \text{SaO}_2 &= 93\% \\ \text{SpO}_2 & & &= 93\% \\ 93\% &= [(sh \times 74\%) + (100 - sh) \times 98\%]/100 \\ Sh &= 20\% \end{aligned}$$

**Siccome la curva di dissociazione CO<sub>2</sub> è lineare**  
**PaCO<sub>2</sub> = (80% x 40 + 20% x 47) / 100 = 41.3 mmHg**

**41.3 vs 32 mmHg EGA**

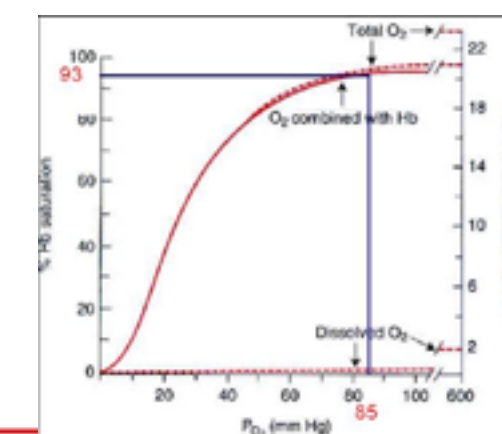


**SvO<sub>2</sub> = 74%**

**EGA: PaO<sub>2</sub> = 85 mmHg**

**PvCO<sub>2</sub> = 47 mmHg**

**PaCO<sub>2</sub> = 32 mmHg**



23-25 NOVEMBRE 2022, AREZZO





## 2° CONGRESSO NAZIONALE SIEMS

# L'EMERGENZA SANITARIA TERRITORIALE *tra complessità, sostenibilità ed innovazione*



2° CONGRESSO  
NAZIONALE SIEMS

**PaCO<sub>2</sub> 41,3 mmHg teorica  
vs 32 mmHg EGA  
Riserva ventilatoria  
incremento di PAO<sub>2</sub>**

**affinchè PaO<sub>2</sub> = 85mmHg SaO<sub>2</sub> = 93%**

$$41,3 = 713 \times 0,2 / VA$$

$$32 = 713 \times 0,2 / VA$$

$$\Delta VA = 1,1 \text{ L } PaO_2/FiO_2 = 404$$

pattern ventilatorio  
endurance

***Hemogasanalysis point of care in prehospital: the  
importance of an early diagnosis of silent hypoxemia  
in a context of scarce health care resources***

**PZ COVID19**

**ospedalizzati domicilio**

**PaO<sub>2</sub> mmHg 52.7 (12.5) vs 72.3 (9.4)**

**PaCO<sub>2</sub> mmHg 37.5 (7.5) vs 33.6 (5.9)**

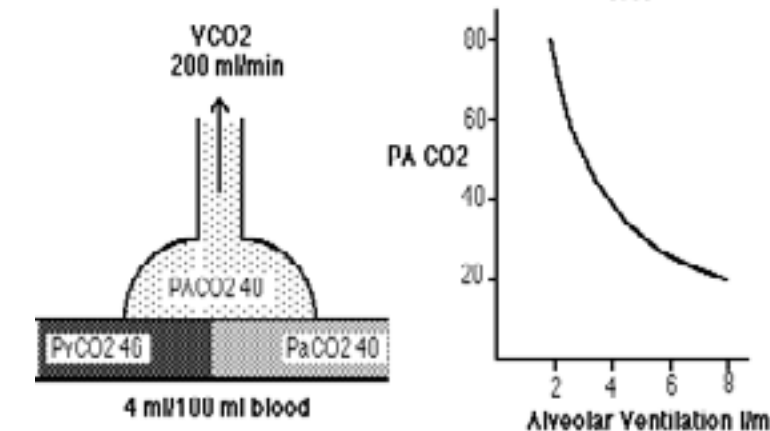
**pH 7.44 (0.08) vs 7.48 (0.06)**

**PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> 246.7 (10.7) vs 341.8 (11.3)**

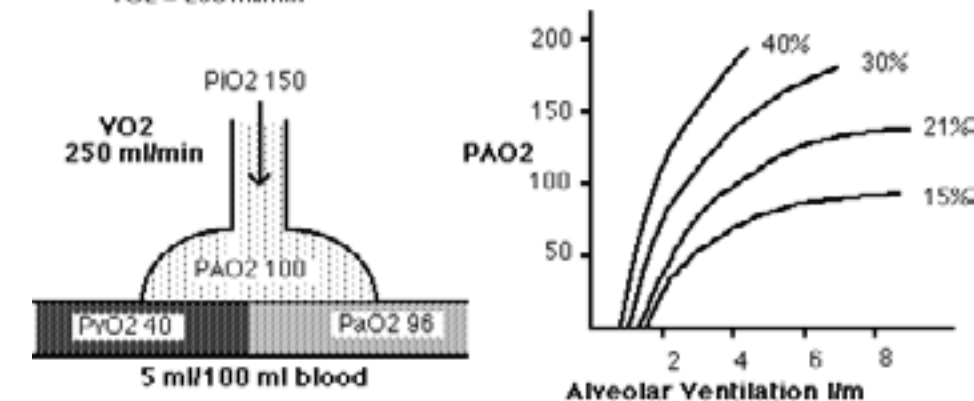
## L'EMERGENZA SANITARIA TERRITORIALE *tra complessità, sostenibilità ed innovazione*

PACO<sub>2</sub> DEPENDS PRIMARILY ON VENTILATION  
Inverse relationship between PACO<sub>2</sub> and Alveolar Ventilation

$$PACO_2 = PBar \left( \frac{VCO_2}{VA} \right) \quad \text{ie } 40 = 713 \left( \frac{200}{3500} \right)$$



FiO<sub>2</sub> = 21 % or 150 mmHg saturated at 37°C  
VO<sub>2</sub> = 250 ml/min



23-25 NOVEMBRE 2022, AREZZO

23-25 NOVEMBRE 2022, AREZZO





## **CONCLUSIONI**

se patologia polmonare  
le condizioni sono evolutive?

SCOREs  
semplice valutazione fisiopatologica

se le riserve funzionali sono adeguate  
in base a Frail Scale e risorse disponibili  
valuto se evitare l'ospedalizzazione

1° e 2° LIVELLO di VALUTAZIONE  
FR e pattern, FC, PA, SpO<sub>2</sub>  
ΔSpO<sub>2</sub> a O<sub>2</sub>  
eco polmonare, cava e ventricoli  
EGA:  
pH, PaO<sub>2</sub> e PaCO<sub>2</sub> Hb lattati

Valuto potenziale riserva ventilatoria  
e nelle patologie monopolmonari il  
guadagno dalla postura

GRAZIE per l'Attenzione

**Delitti in materia di violazione del diritto d'autore (Art. 25-novies, D.Lgs. n. 231/2001) [articolo aggiunto dalla L. n. 99/2009]**

- Messa a disposizione del pubblico, in un sistema di reti telematiche, mediante connessioni di qualsiasi genere, di un'opera dell'ingegno protetta, o di parte di essa (art. 171, legge n.633/1941 comma 1 lett. a) bis)
- Reati di cui al punto precedente commessi su opere altrui non destinate alla pubblicazione qualora ne risulti offeso l'onore o la reputazione (art. 171, legge n.633/1941 comma 3)
- Abusiva duplicazione, per trarne profitto, di programmi per elaboratore; importazione, distribuzione, vendita o detenzione a scopo commerciale o imprenditoriale o concessione in locazione di programmi contenuti in supporti non contrassegnati dalla SIAE; predisposizione di mezzi per rimuovere o eludere i dispositivi di protezione di programmi per elaboratori (art. 171-bis legge n.633/1941 comma 1)
- Riproduzione, trasferimento su altro supporto, distribuzione, comunicazione, presentazione o dimostrazione in pubblico, del contenuto di una banca dati; estrazione o reimpiego della banca dati; distribuzione, vendita o concessione in locazione di banche di dati (art. 171-bis legge n.633/1941 comma 2)
- Abusiva duplicazione, riproduzione, trasmissione o diffusione in pubblico con qualsiasi procedimento, in tutto o in parte, di opere dell'ingegno destinate al circuito televisivo, cinematografico, della vendita o del noleggio di dischi, nastri o supporti analoghi o ogni altro supporto contenente fonogrammi o videogrammi di opere musicali, cinematografiche o audiovisive assimilate o sequenze di immagini in movimento; opere letterarie, drammatiche, scientifiche o didattiche, musicali o drammatico musicali, multimediali, anche se inserite in opere collettive o composite o banche dati; riproduzione, duplicazione, trasmissione o diffusione abusiva, vendita o commercio, cessione a qualsiasi titolo o importazione abusiva di oltre cinquanta copie o esemplari di opere tutelate dal diritto d'autore e da diritti connessi; immissione in un sistema di reti telematiche, mediante connessioni di qualsiasi genere, di un'opera dell'ingegno protetta dal diritto d'autore, o parte di essa (art. 171-ter legge n.633/1941)
- Mancata comunicazione alla SIAE dei dati di identificazione dei supporti non soggetti al contrassegno o falsa dichiarazione (art. 171-septies legge n.633/1941)
- Fraudolenta produzione, vendita, importazione, promozione, installazione, modifica, utilizzo per uso pubblico e privato di apparati o parti di apparati atti alla decodificazione di trasmissioni audiovisive ad accesso condizionato effettuate via etere, via satellite, via cavo, in forma sia analogica sia digitale (art. 171-octies legge n.633/1941).

**[Torna all'inizio](#)**