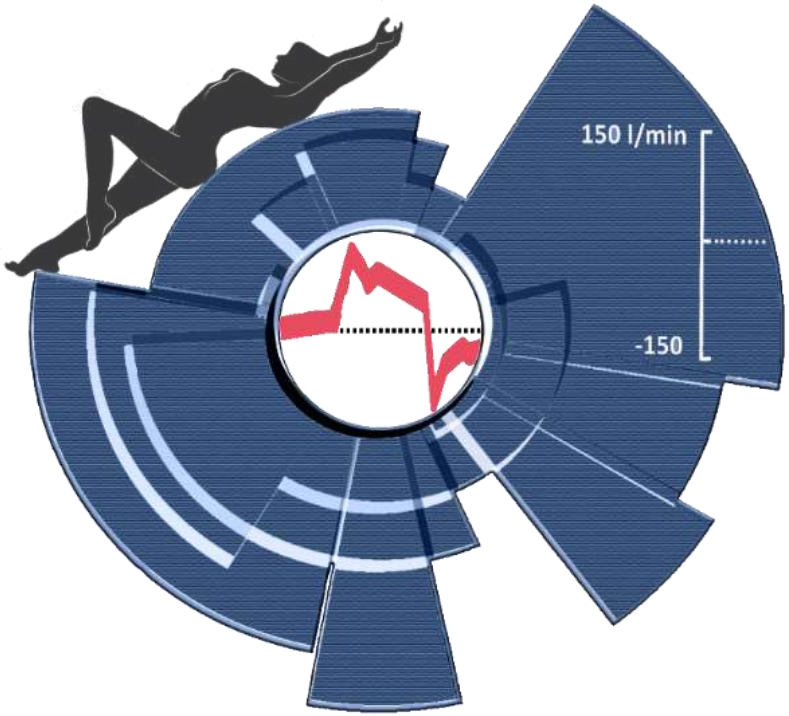
Patient fights the ventilator…

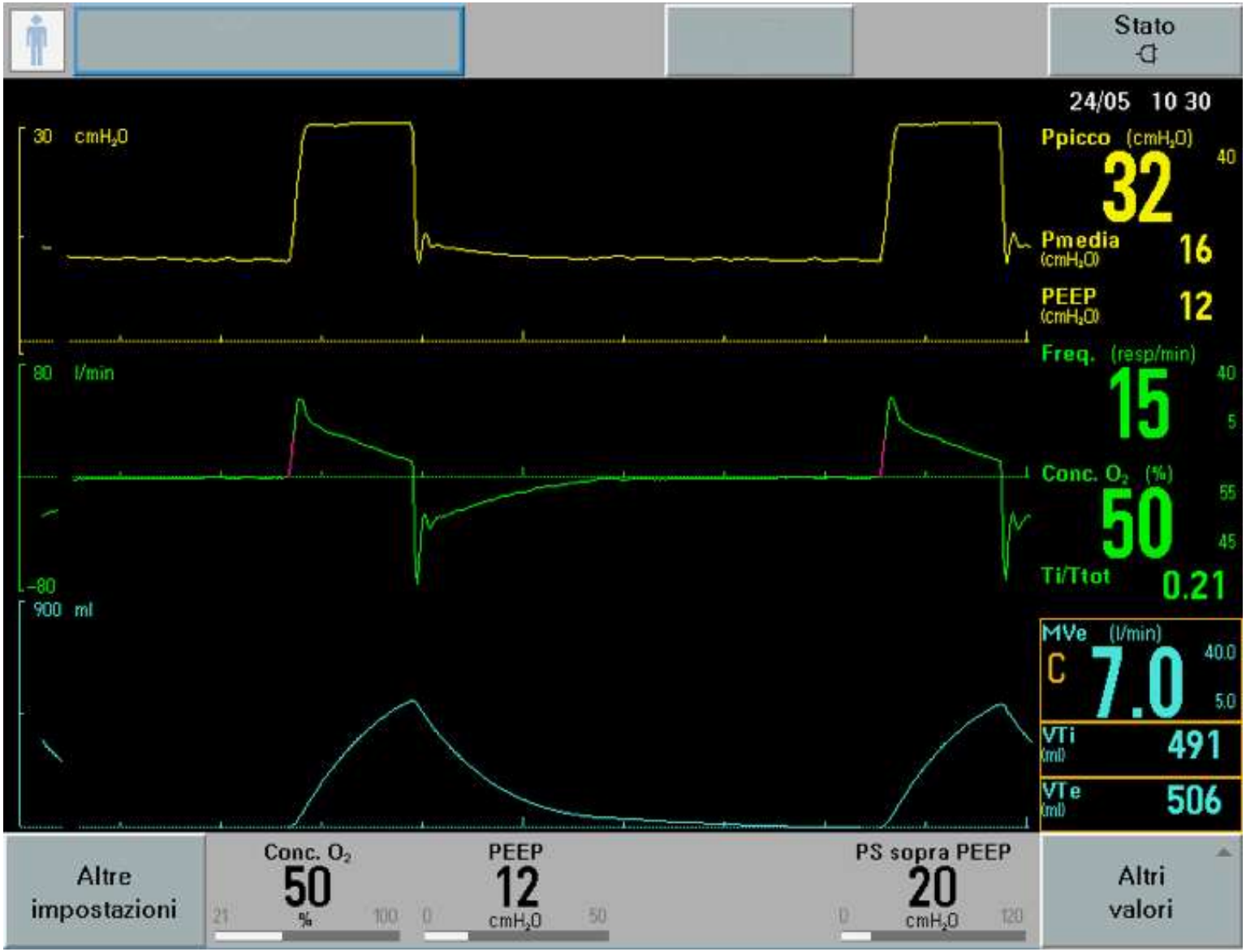
…O curve che tolgono il fiato?



Ma prima di addentrarci nel mondo delle asincronie permettetemi un veloce paragone:

❖Qual è il background infermieristico nel monitoraggio emodinamico?

…cambiamo monitoraggio…
Riconosciamo quest'alterazione?



Cosa sono le curve che tolgono il fiato?

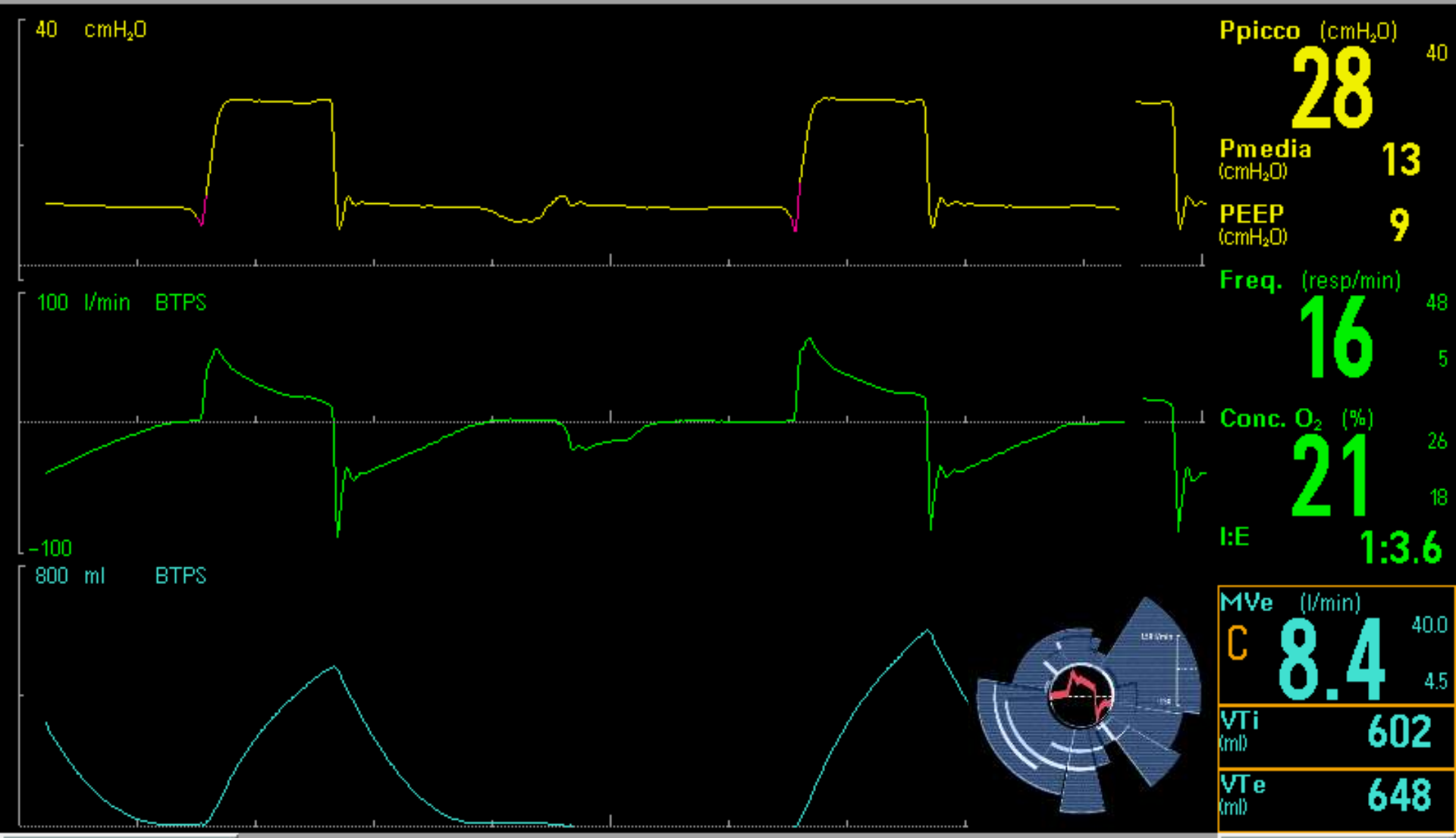
una scorretta interazione tra paziente e ventilatore: LE ASINCRONIE

- *Alcuni autori descrivono e suddividono le asincronie in base alla fase del ciclo respiratorio in cui avvengono e si articolano in:* ***asincronie di trigger, asincronia di flusso, asincronie di fine inspirazione e asincronia di fine espirazione.***

Mellott KG, Grap MJ, Munro CL, Sessler CN, Wetzel PA. *Patient-ventilator dyssynchrony: clinical significance and implications for practice.* Crit Care Nurse. 2009 Dec; 29(6):41–55.

…Ma quali sono le asincronie??

Ineffective effort



Altre impostazioni

Conc. O_2 21 % (21–100)

PEEP 10 cmH_2O (0–50)

Frequenza 5 resp/min (4–100)

TV 500 ml (100–2000)

Altri valori

Flow asynchrony

30 cmH_2O

90 l/min BTPS

-90

500 ml BTPS

Ppicco (cmH_2O) 18 40

Pmedia (cmH_2O) 15

PEEP (cmH_2O) 10

Freq. (resp/min) 18 48 5

Conc. O_2 (%) 21 26 18

I:E 1:1.0

MVe (l/min) C 7.9 40.0 4.5

VTi (ml) 431

VTe (ml) 427

Altre impostazioni

Conc. O_2 21 % 21 100

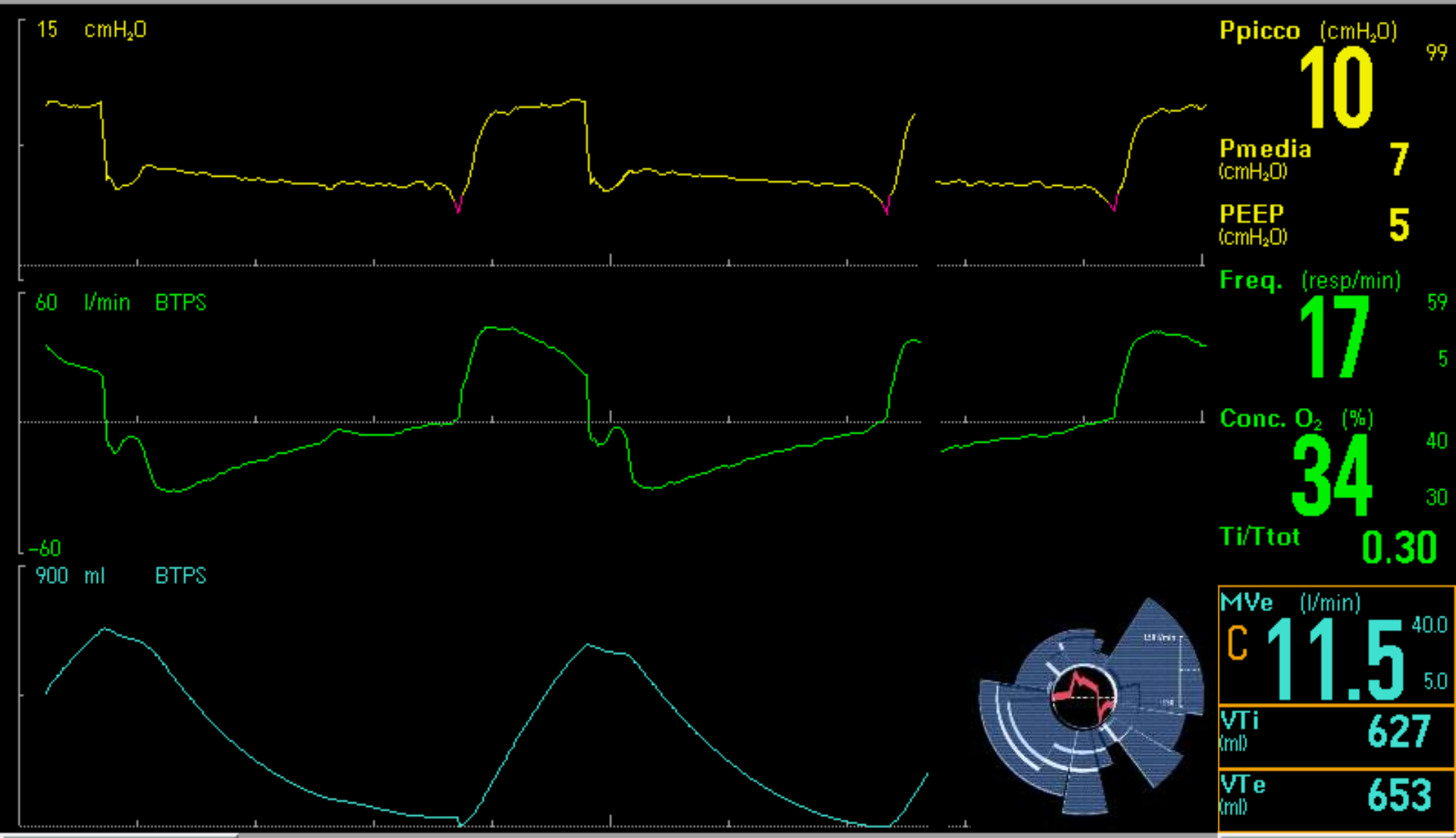
PEEP 10 cmH_2O 0 50

Frequenza 14 resp/min 4 100

TV 420 ml 100 2000

Altri valori

Premature cycling



Altre impostazioni

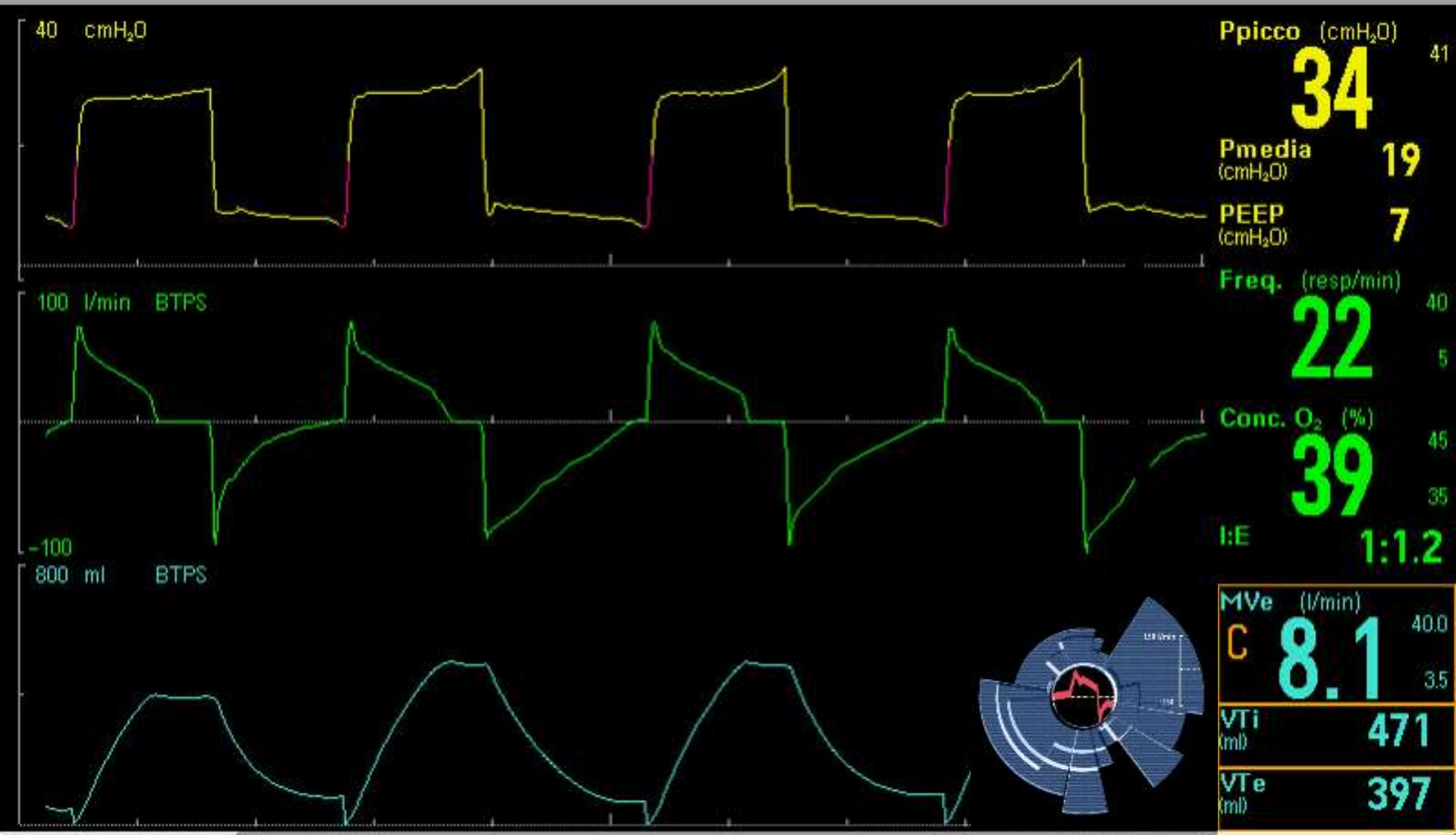
Conc. O_2 35 % (21–100)

PEEP 5 cmH_2O (0–50)

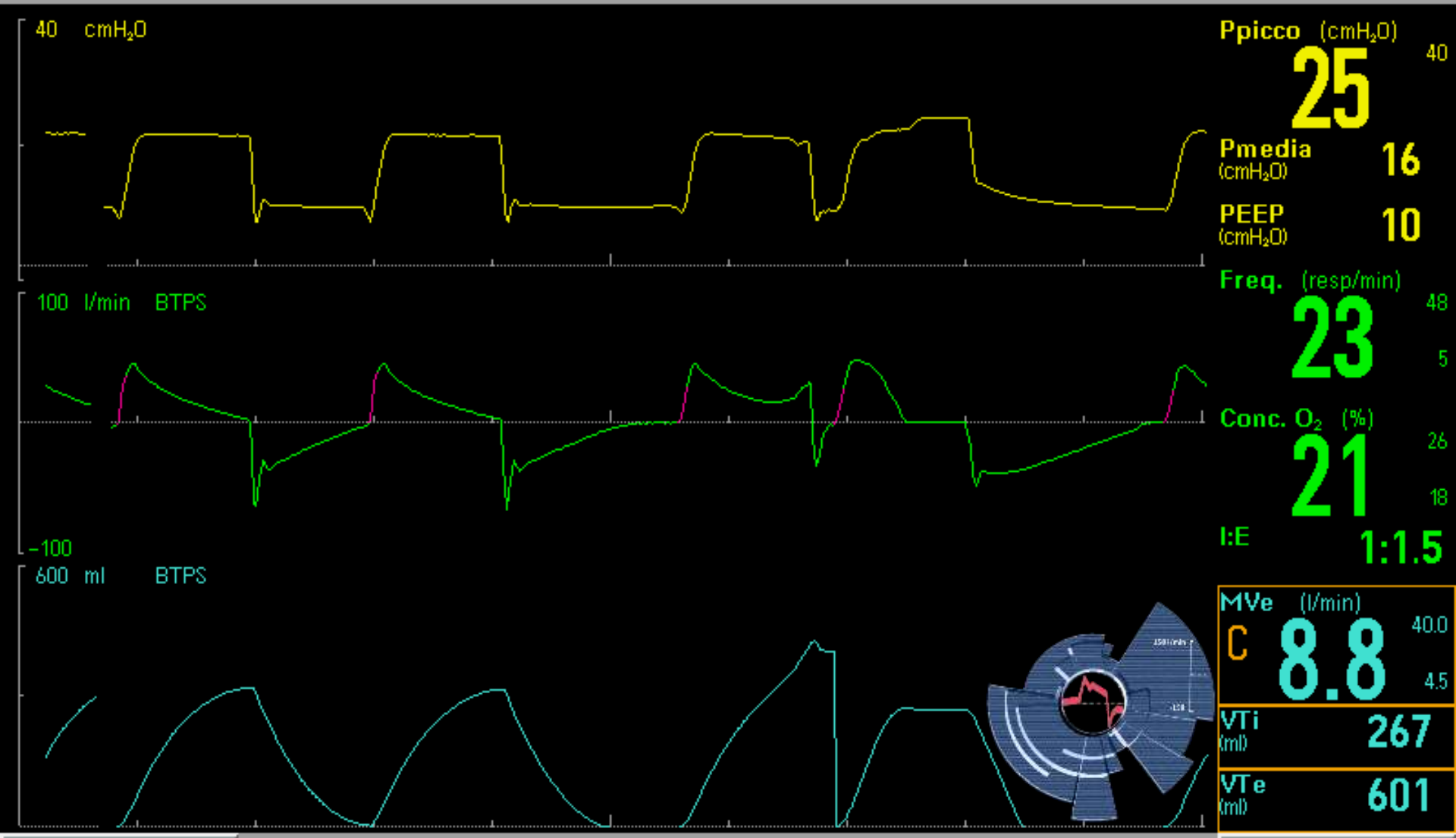
PS sopra PEEP 5 cmH_2O (0–120)

Altri valori

Late cycling

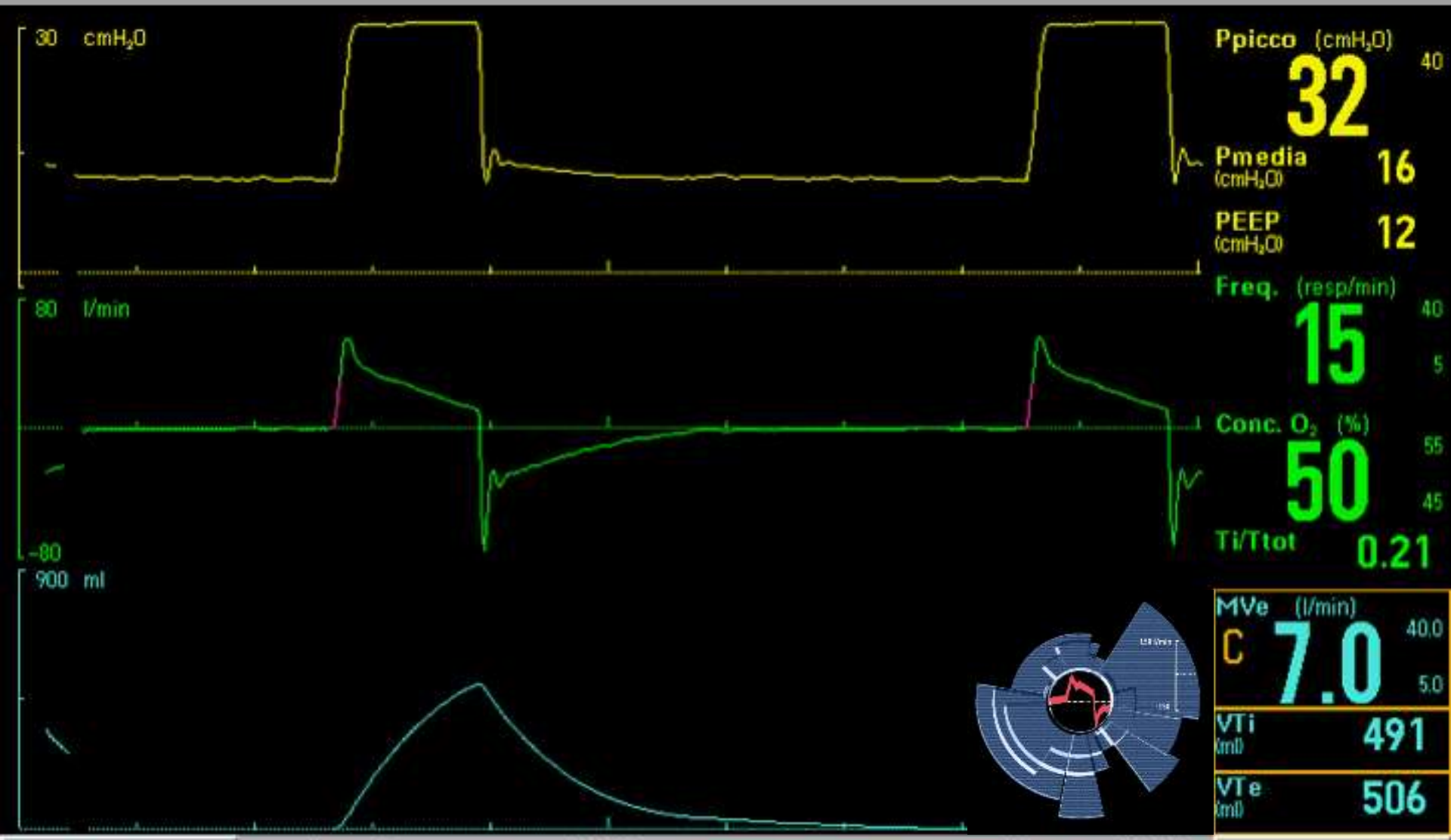


Double triggering



Altre impostazioni	Conc. O_2	PEEP	Frequenza	TV	Altri valori
	21 % (21–100)	10 cmH_2O (0–50)	5 resp/min (4–100)	320 ml (100–2000)	

Autocycling



SU COSA CONCORDANO GLI AUTORI?

Intensive Care Med. 2006 Oct;32(10):1515-22.
Patient-ventilator asynchrony during assisted mechanical ventilation.
Thille AW, Rodriguez P, Cabello B, Lellouche F, Brochard L.

Chest. 1997 Dec;112(6):1592-9.
Patient-ventilator trigger asynchrony in prolonged mechanical ventilation.
Chao DC, Scheinhorn DJ, Stearn-Hassenpflug M.

Respir Care Clin N Am. 2005 Jun;11(2):225-45.
Patient-ventilator interaction during the triggering phase.
Racca F, Squadrone V, Ranieri VM

Br J Anaesth. 2003 Jul;91(1):106-19.
Patient-ventilator interaction.
Kondili E[1], Prinianakis G, Georgopoulos D.

Clin Chest Med. 1996 Sep;17(3):423-38.
Patient-ventilator interactions.
Dick CR[1], Sassoon CS.

Dimens Crit Care Nurs. 2015 Sep-Oct;34(5):301-8.
The Ventilated Patient's Experience.
Fink RM, Makic MB, Poteet AW, Oman KS.

Crit Care Med. 2014 Jan;42(1):74-82. doi: 10.1097/CCM.0b013e31829e53dc.
Effects of propofol on patient-ventilator synchrony and interaction during pressure support ventilation and neurally adjusted ventilatory assist.
Vaschetto R[1], Cammarota G, Colombo D, Longhini F, Grossi F, Giovanniello A, Della Corte F, Navalesi P.

Minerva Anestesiol. 2013 Apr;79(4):434-44. Epub 2012 Dec 20.
Patient-ventilator dyssynchrony during assisted invasive mechanical ventilation.
Murias G, Villagra A, Blanch L.

Am J Respir Crit Care Med. 2004 Sep 15;170(6):626-32. Epub 2004 Jun 16.
Assist-control mechanical ventilation attenuates ventilator-induced diaphragmatic dysfunction.
Sassoon CS, Zhu E, Caiozzo VJ.

N Engl J Med. 2008 Mar 27;358(13):1327-35.
Rapid disuse atrophy of diaphragm fibers in mechani cally ventilated humans.
Levine S[1], Nguyen T, Taylor N, Friscia ME, Budak MT, Rothenberg P

Intensive Care Med. 2011 Feb;37(2):263-71. doi: 10.1007/s00134-010-2052-9. Epub 2010 Sep 25.
Neurally adjusted ventilatory assist improves patient-ventilator interaction.
Piquilloud L[1], Vignaux L, Bialais E, Roeseler J, Sottiaux T, Laterre PF, Jolliet P, Tassaux D.

Crit Care Nurse. 2009 Dec;29(6):41-55 quiz 1 p following 55. doi: 10.4037/ccn2009612. Epub 2009 Sep 1.
Patient-ventilator dyssynchrony: clinical significance and implicatio ns for practice.
Mellott KG[1], Grap MJ, Munro CL, Sessler CN, Wetzel PA.

SUI POTENZIALI EFFETTI:

- ✓ *Fallimento o minore probabilità di successo del weaning*
- ✓ *Una maggior durata della ventilazione meccanica*
- ✓ *Ipossiemia*
- ✓ *Aumento del carico di lavoro dei muscoli respiratori*
- ✓ *Compromissione cardiovascolare*
- ✓ *Discomfort*
- ✓ *Disfunzione diaframmatica* (V.I.D.D)
- ✓ Danno polmonare (V.I.L.I)

Asynchrony reduction therefore being of paramount importance.

Piquilloud L, Vignaux L, Bialais E, Roeseler J, Sottiaux T, Laterre PF, et al. *Neurally adjusted ventilatory assist improves patient–ventilator interaction*. Intensive Care Med. 2011 feb; 37(2):263-71.

Quale strumento per rilevarle?

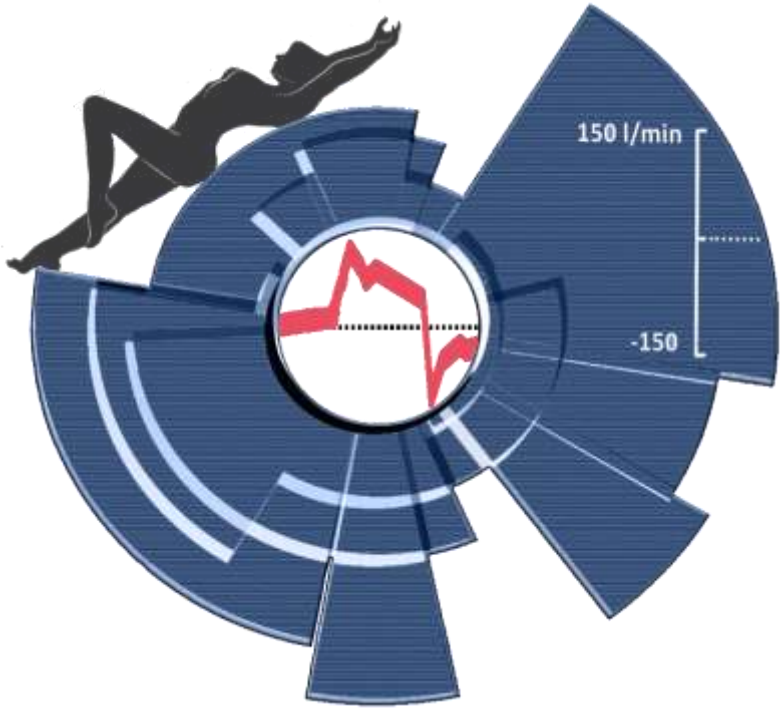
- La rilevazione delle asincronie avviene **unicamente** attraverso l'analisi delle curve di ventilazione!

Nilsestuen JO, Hargett KD. *Using ventilator graphics to identify patient-ventilator asynchrony*. Respir Care. 2005 Feb; 50(2):202-34.

Quale ruolo per l'infermiere??

L'infermiere potrebbe svolgere un ruolo chiave nella rilevazione precoce delle asincronie, come da anni avviene per il monitoraggio elettrocardiografico….

LE CURVE CHE TOLGONO IL FIATO

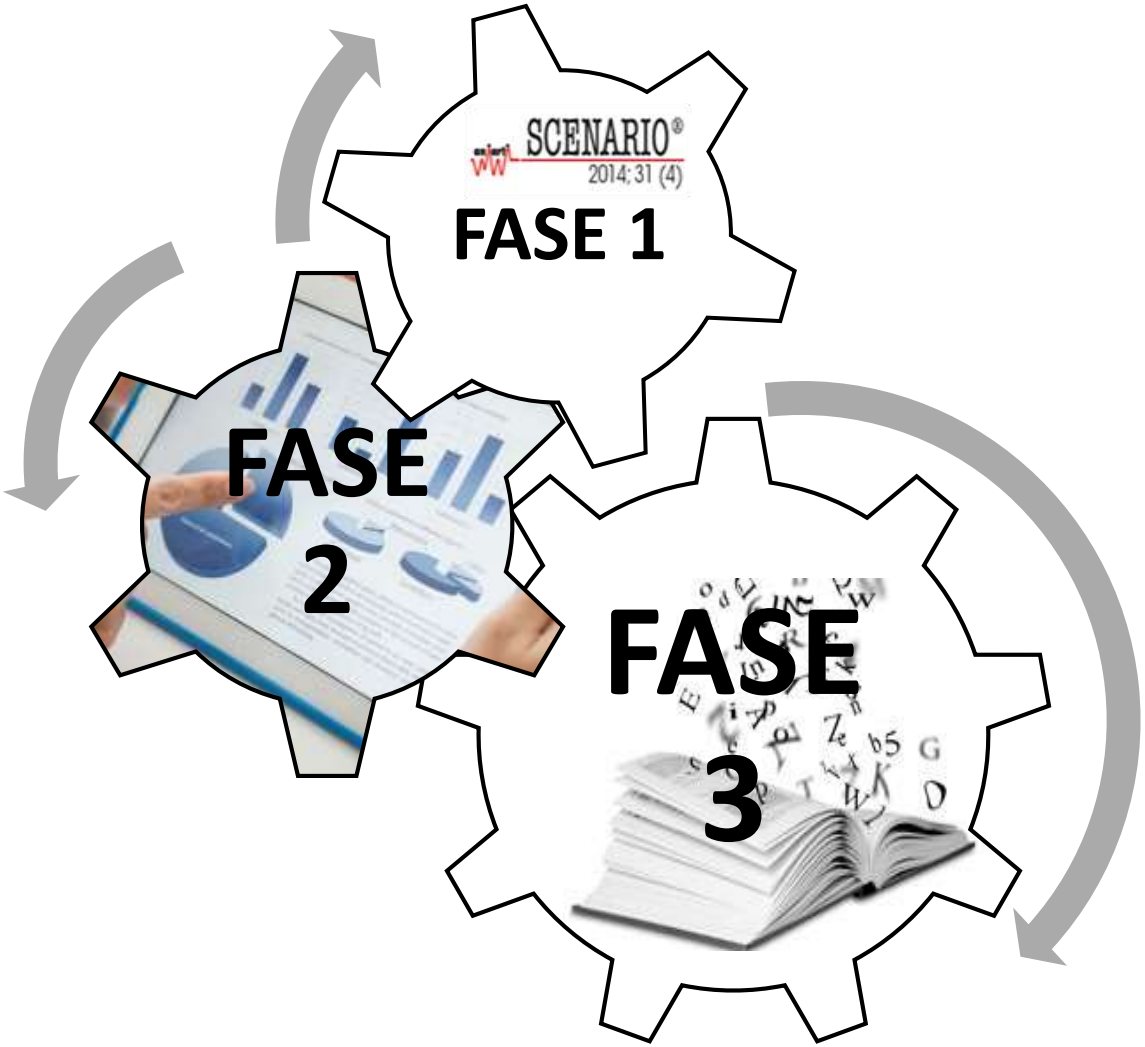


Il progetto

RAZIONALE : Il progetto, nasce dalla necessità, in seno al nostro reparto, di una **formazione** mirata alla comprensione del monitoraggio grafico.

Progetto «le curve che tolgono il fiato»

Studio e approfondimento clinico al letto del paziente, analisi della letteratura, pianificazione del progetto.



OBIETTIVI:

- Offrire **formazione e strumenti** utili a sviluppare questa competenza avanzata di monitoraggio.
- **Valutare le conoscenze** possedute dagli infermieri.
- La **costante ricerca della qualità,** finalizzata al miglioramento dell'assistenza infermieristica nel paziente ventilato meccanicamente.

SCENARIO®
2014; 31 (4)

Le conoscenze degli infermieri nella valutazione delle asincronie respiratorie

Cristian Fusi[1], Enrico Bulleri[1], Roberto Ricci[2]

FASE 1:

Il corso, il test e lo studio pilota.

Figura 1 – Frequenza % delle risposte corrette

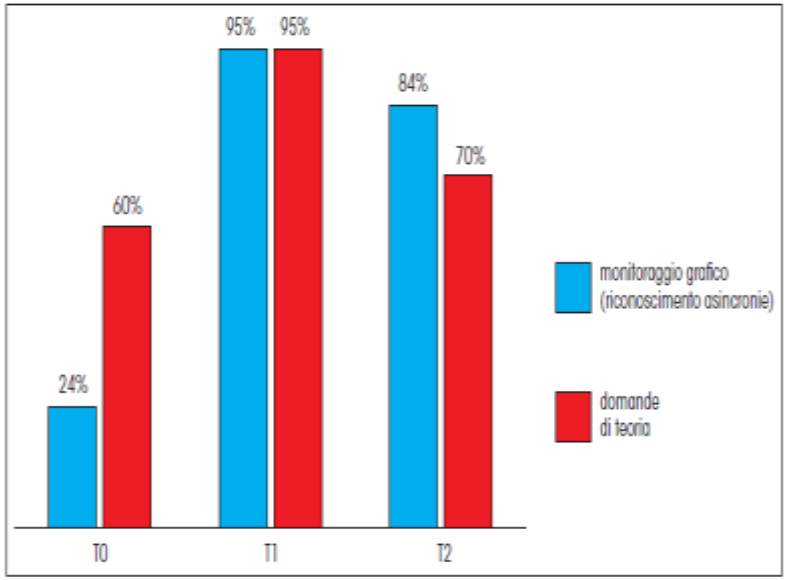


Tabella 1 – Risultati dei test

	Percentuale di risposte corrette			P		
	T_0	T_1	T_2	T_0 vs T_1	T_0 vs T_2	T_1 vs T_2
Tot. Domande Monitoraggio	59 (24%)	243 (95%)	101 (84%)	<0.001	<0.001	0.003
Tot. Domande Teoria	191 (60%)	305 (95%)	105 (70%)	<0.001	0.03	<0.001
Totale	**250 (43%)**	**548 (95%)**	**206 (76%)**	**<0.001**	**<0.001**	**<0.001**

FASE 2:
Analisi di un campione più ampio
Corso per esterni

Obiettivi:

- Offrire formazione.
- Sondare le conoscenze a T0 e **capire i motivi di un eventuale carenza**.
- Verificare l'efficacia del corso (T1).
- Valutare il livello di conoscenze a distanza di sei mesi e **capire i motivi di un eventuale perdita.**

Materiali e metodi:

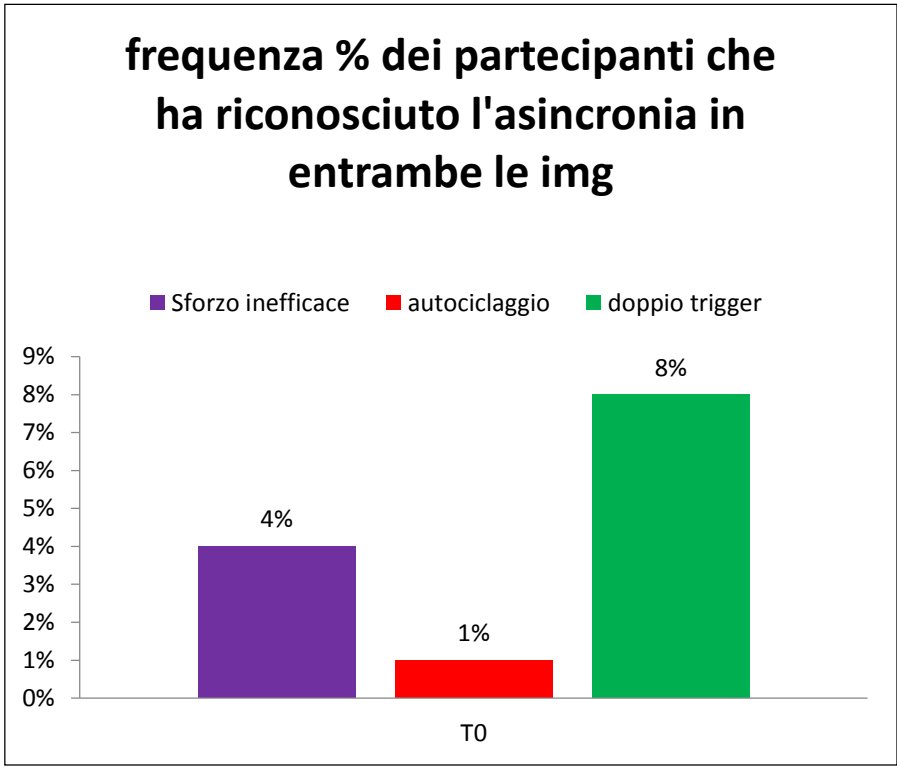
- Riprogettazione del corso.
- Accreditamento ECM **(7 crediti) e** divulgazione locandina.
- Test pre-corso, post-corso e a distanza di 6 mesi.

Test: 18 domande chiuse politomiche.

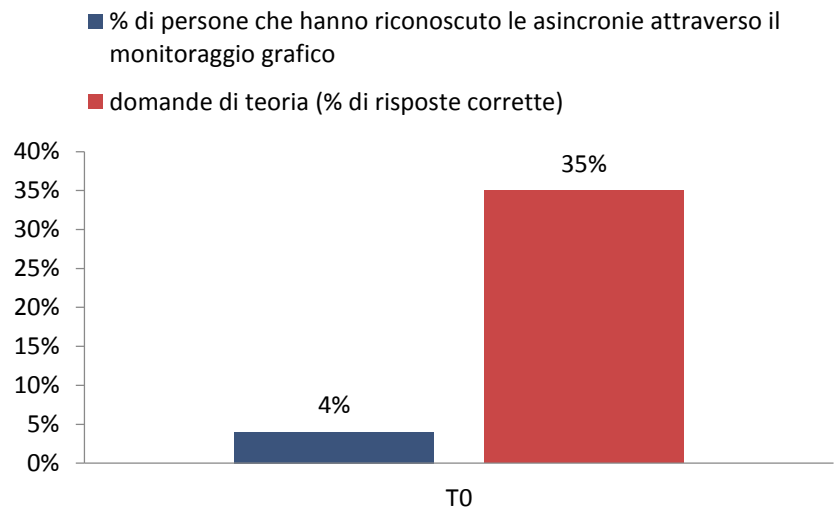
Prima parte: otto immagini. L'obiettivo è valutare la capacità di riconoscere le asincronie attraverso il monitoraggio grafico

Seconda parte: composta da 10 domande sui concetti fondamentali della ventilazione meccanica.

Ma se osserviamo la prima parte del test…



Solo chi ha riconosciuto l'asincronia in entrambe le immagini ha dimostrato di saperla rilevare.



Perché rileviamo una carenza di conoscenze così rilevante a T0?

Crit Care Nurse. 2009 Dec;29(6):41-55
Patient- ventilator dyssynchrony: clinical significance and implications for practice.
Mellott KG[1], Grap MJ, Munro CL, Sessler CN, Wetzel PA.

receiving mechanical ventilation.[12] Although waveform analysis has been available for the past decade, the technology is underused.[14] This underuse may be due to interpretation complexity, limited resources in ICU, and limited educational preparation of nurses.

Secondo i partecipanti al corso:

- Mancanza di formazione;
- Mancanza di materiale su cui studiare;
- (Dinamiche lavorative poco favorevoli allo studio).

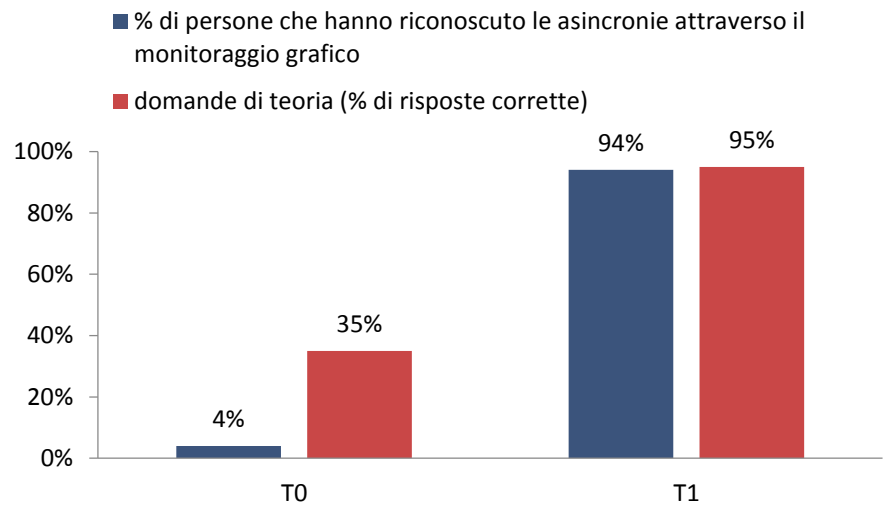
Test Post-corso e a 6 mesi

Possiamo affermare che l'infermiere, adeguatamente formato, è in grado di analizzare il monitoraggio grafico e riconoscere le asincronie?

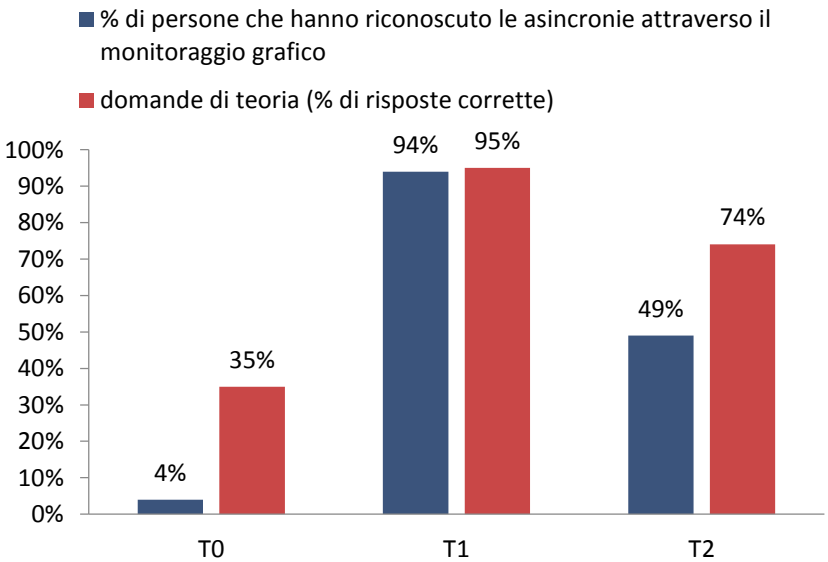
Am J Crit Care. 2012 Jul;21(4):e89-93.
Nurses' detection of ineffective inspiratory efforts during mechanical ventilation.
Chacón E[1], Estruga A, Murias G, Sales B, Montanya J, Lucangelo U, et al.

In conclusion, our study shows that specifically trained staff nurses can detect IEE by monitoring flow and pressure measurements with accuracy similar to the accuracy of highly trained physicians.

% risposte corrette



% risposte corrette



- ***Mancanza di materiale didattico per ripassare***.

«consegnare il materiale didattico potrebbe garantire un elemento di continuità: come in tutti i corsi si prova a rimettere in ordine gli appunti, ma c'è sempre qualcosa che non si è digerita completamente».

- **Dinamiche di lavoro poco favorevoli.**

«dove lavoro io non c'è cultura e buona attenzione neppure fra i medici e quindi diventa banalmente più difficile ricreare quella tensione educativa ed immediatezza nel veicolare e quindi rinfrescare la lezione del monitoraggio».
«Understaffing».

RIASSUMENDO…

- Abbiamo un problema rilevante (le asincronie)
- Che pochi conoscono (T0)
- Un corso d'aggiornamento ben progettato che da speranza
- Speranza che con l'analisi a T2 deve lasciare il posto ad un amara consapevolezza che un corso d'aggiornamento può servire a far capire, ma non basta a farle ricordare.

Quindi…come non dimenticare??

È necessario un costante ripasso ed approfondimento

SI…MA DOVE??

Per migliorare una capacità è necessaria una vera e propria formazione che aiuti il soggetto ad ampliare il proprio "contenitore" mentale, vale a dire, le proprie referenze teorico-concettuali. Ciò che caratterizza particolarmente la competenza avanzata, è la disposizione del soggetto a porsi in una dialettica continua tra generale e particolare. In altri termini il soggetto è in grado, costantemente, di far riferimento a modelli teorici e a quadri concettuali (il generale) che gli forniscono la struttura mentale per riflettere e orientarsi nell'operatività (il particolare).

Fino ad oggi non esisteva alcun quadro concettuale o criterio standardizzato che guidasse l'infermiere ad una corretta interpretazione delle curve di ventilazione.

http://www.ipasvi.it/archivio_news/attualita/1537/MODELLO%20IPASVI%20SU%20EVOLUZIONE%20COMPETENZE%20INFERMIERISTICHE.pdf. (15/9/15)

I libri in commercio in Italia sono di norma ostici e riservati ad un pubblico esperto.

Per info e contatti:
ebulleri86@gmail.com
incertogasaperto@gmail.com