

# La morte improvvisa del bambino: eziopatogenesi ed inquadramento clinico

**Silvia Noce**

Centro S.I.D.S. Regione Piemonte

# S.I.D.S.

- Sudden
- Infant
- Death
- Syndrome

## S.I.D.S.

Più  
comunemente  
conosciuta  
come  
“morte in culla”



*“The sudden unexpected death of an infant < 1 year of age, with the onset of the fatal episode apparently occurring during sleep, that remains unexplained after a thorough investigation including performance of a complete autopsy and review of the circumstances of death, and of the clinical history.”*

Krous HF, Pediatrics, 2004

**Sudden Infant Death Syndrome and Unclassified Sudden Infant Deaths: A  
Definitional and Diagnostic Approach**

Henry F. Krous, J. Bruce Beckwith, Roger W. Byard, Torleiv O. Rognum, Thomas  
Bajanowski, Tracey Corey, Ernest Cutz, Randy Hanzlick, Thomas G. Keens and  
Edwin A. Mitchell

*Pediatrics* 2004;114:234-238  
DOI: 10.1542/peds.114.1.234

The online version of this article, along with updated information and services, is  
located on the World Wide Web at:  
<http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/114/1/234>

1969

1989

2004

## Definizione

“la morte improvvisa ed inaspettata di un  
bambino di età inferiore a 12 mesi che si  
verifica durante il sonno e che resta priva di  
spiegazione dopo un’attenta analisi del  
caso che comprende l’effettuazione di  
un’autopsia completa e la revisione delle  
circostanze del decesso e della storia clinica  
della vittima”.

## S.I.D.S.

### Classificazione

Krous HF,  
Pediatrics, 2004

### Categoria IA

Category IA includes infant deaths that meet the requirements of the general definition and also all of the following requirements.

#### *Clinical*

- More than 21 days and <9 months of age.
- Normal clinical history, including term pregnancy (gestational age of  $\geq 37$  weeks).
- Normal growth and development.
- No similar deaths among siblings, close genetic relatives (uncles, aunts, or first-degree cousins), or other infants in the custody of the same caregiver.

#### *Circumstances of Death*

- Investigation of the various scenes where incidents leading to death might have occurred and determination that they do not provide an explanation for the death.
- Found in a safe sleeping environment, with no evidence of accidental death.

#### *Autopsy*

- Absence of potentially fatal pathologic findings. Minor respiratory system inflammatory infiltrates are acceptable; intrathoracic petechial hemorrhage is a supportive but not obligatory or diagnostic finding.
- No evidence of unexplained trauma, abuse, neglect, or unintentional injury.
- No evidence of substantial thymic stress effect (thymic weight of <15 g and/or moderate/severe cortical lymphocyte depletion). Occasional "starry sky" macrophages or minor cortical depletion is acceptable.
- Negative results of toxicologic, microbiologic, radiologic, vitreous chemistry, and metabolic screening studies.



# S.I.D.S.

## Classificazione

Krous HF,  
Pediatrics, 2004

### Categoria IB

*Category IB SIDS: Classic Features of SIDS Present but Incompletely Documented*

Category IB includes infant deaths that meet the requirements of the general definition and also meet all of the criteria for category IA except that investigation of the various scenes where incidents leading to death might have occurred was not performed and/or  $\geq 1$  of the following analyses was not performed: toxicologic, microbiologic, radiologic, vitreous chemistry, or metabolic screening studies.



# S.I.D.S.

## Classificazione

Krous HF,  
Pediatrics, 2004

### Categoria II

#### Category II SIDS

Category II includes infant deaths that meet category I criteria except for  $\geq 1$  of the following.

##### Clinical

- Age range outside that of category IA or IB (ie, 0–21 days or 270 days [9 months] through first birthday).
- Similar deaths among siblings, close relatives, or other infants in the custody of the same caregiver that are not considered suspect for infanticide or recognized genetic disorders.
- Neonatal or perinatal conditions (for example, those resulting from preterm birth) that have resolved by the time of death.

Età

familiarità

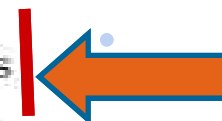
Problemi perinatali

##### Circumstances of Death

- Mechanical asphyxia or suffocation caused by overlaying not determined with certainty.

##### Autopsy

- Abnormal growth and development not thought to have contributed to death.
- Marked inflammatory changes or abnormalities not sufficient to be unequivocal causes of death.





# S.I.D.S. Classificazione

Krous HF,  
Pediatrics, 2004

Altre  
categorie

## *Unclassified Sudden Infant Death*

The unclassified category includes deaths that do not meet the criteria for category I or II SIDS but for which alternative diagnoses of natural or unnatural conditions are equivocal, including cases for which autopsies were not performed.

## *Postresuscitation Cases*

Infants found in extremis who are resuscitated and later die ("temporarily interrupted SIDS") may be included in the aforementioned categories, depending on the fulfillment of relevant criteria.

S.I.D.S.

Classificazione

Krous HF,  
Pediatrics, 2004

LIMITI

CRITERI

MOLTO "ANATOMO-  
PATOLOGICI"

POCO "CLINICI"

S.I.D.S.

Classificazione

Krous HF,  
Pediatrics, 2004

# MORTI DOPO LA RIANIMAZIONE???

## *Postresuscitation Cases*

Infants found in extremis who are resuscitated and later die ("temporarily interrupted SIDS") may be included in the aforementioned categories, depending on the fulfillment of relevant criteria.



# PEDIATRICS<sup>®</sup>

OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

## The Sudden Unexpected Infant Death Case Registry: A Method to Improve Surveillance

Carrie K. Shapiro-Mendoza, Lena T. Camperlengo, Shin Y. Kim and Theresa Covington

*Pediatrics*; originally published online January 9, 2012;  
DOI: 10.1542/peds.2011-0854

SPECIAL ARTICLE

## The Sudden Unexpected Infant Death Case Registry: A Method to Improve Surveillance

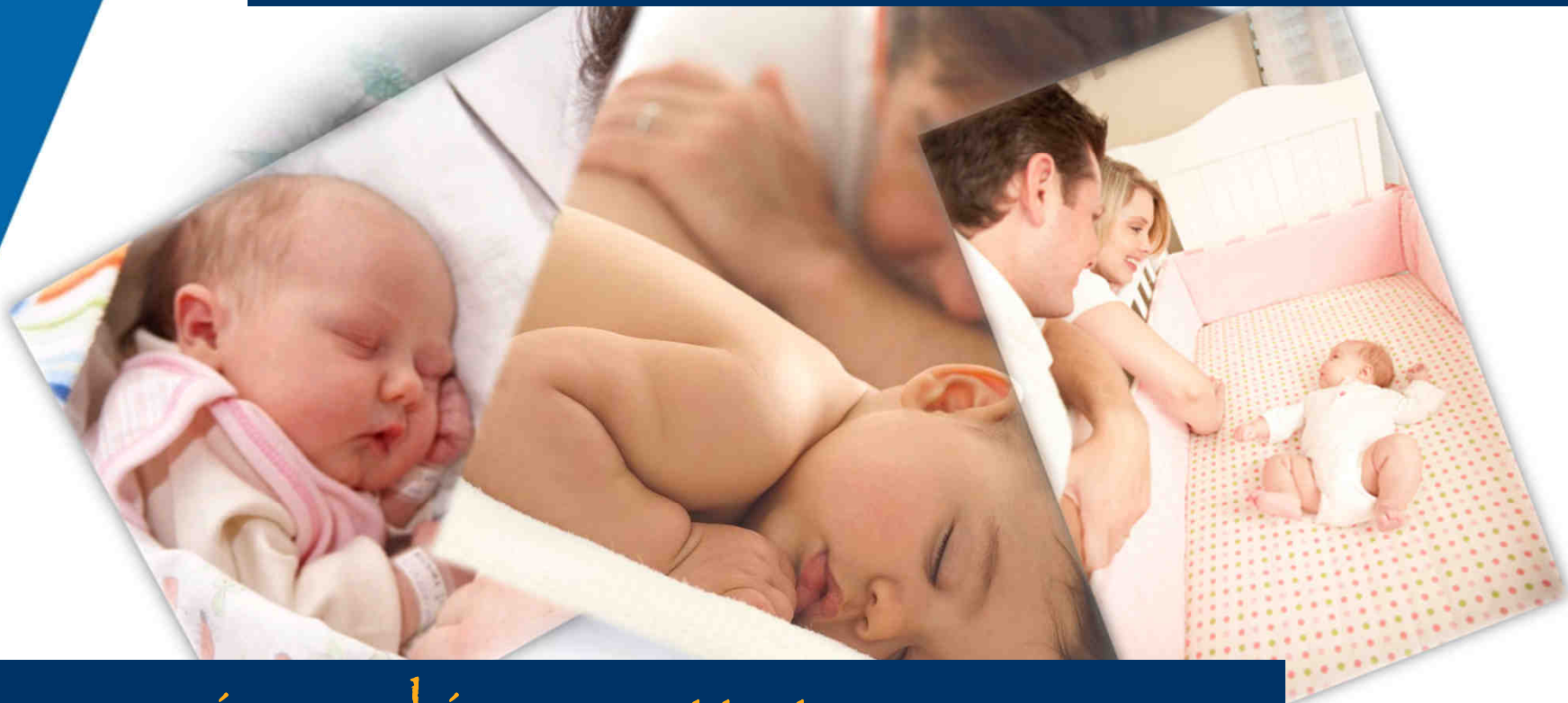
**AUTHORS:** Carrie K. Shapiro-Mendoza, PhD, MPH,<sup>a</sup> Lena T. Camperlengo, RN, MPH, DrPH(c),<sup>b</sup> Shin Y. Kim, MPH,<sup>a</sup> and Theresa Covington, MPH<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Division of Reproductive Health, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia; and <sup>b</sup>National Center for Child Death Review, Michigan Public Health Institute, Okemos, Michigan

### abstract

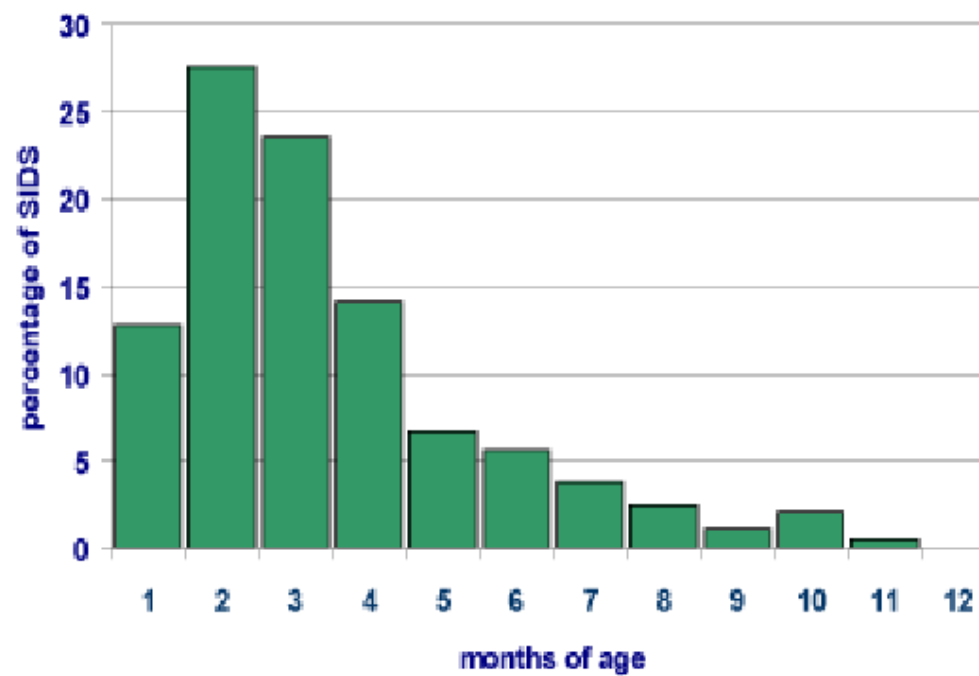
This article describes a multistate population-based surveillance system for monitoring sudden unexpected infant deaths (SUIDs) known as the SUID Case Registry pilot program. The pilot program represents collaboration between the Centers for Disease Control and Prevention and the National Center for Child Death Review (NCCDR), which is funded by the

“...sudden and unexpected death ...”



*improvvisa ed inaspettata*

“...of an infant < 1 year of age...”



da 1 mese a 12 mesi

“...apparently occurring during sleep.”

83%



nel sonno

“...that remains unexplained after a through investigation including performance of a complete autopsy...”

dopo  
l'autopsia



resta senza spiegazione



“and review of the circumstances of death, ...”

dopo la revisione  
delle circostanze  
del decesso



resta senza spiegazione

“and of the clinical history, ...”

e della  
storia clinica



resta senza spiegazione

Se la morte improvvisa ed inaspettata  
di un lattante (SUID) resta senza  
spiegazione

*Sì può parlare di SIDS*



SIDS = S.U.I.D. *priva di causa nota*

(Sudden

Unexpected

Infant

Death)





## La S.I.D.S.: un evento raro?

La S.I.D.S. è la principale  
causa di morte nei primi 12  
mesi di vita dopo il periodo  
neonatale,

nei paesi industrializzati

• • • • •



Fino agli anni '80 nei paesi industrializzati

$\geq 1,2 \%$

1,2 su 1000 bambini sani

## La S.I.D.S. nel mondo fino agli anni '80

USA	1,2 ‰
Austria	1,83 ‰
Nuova Zelanda	>3 ‰
Hong Kong	0,2 ‰
Olanda	1,2
Inghilterra	2



## contesti culturali, sociali ed economici





**USA 1992 - 1999**

28.548 casi di SIDS



L'effetto delle campagne di prevenzione  
sull'incidenza della S.I.D.S. nel mondo



	Anni '80	2000
USA	1,2	0,8
Nuova Zelanda	>3	2
Olanda	1,2	0,12
Inghilterra	2	0,4

**Italia**

? %



Piemonte  
2004: avvio della sorveglianza epidemiologica piemontese

0.09%  
(2004-2011)



# UNA TRAGICA INTERAZIONE DI CAUSE

un momento  
particolare della vita

in un ambiente  
particolare

in un  
bambino  
particolare

un momento  
particolare della vita

1 mese



12 mesi

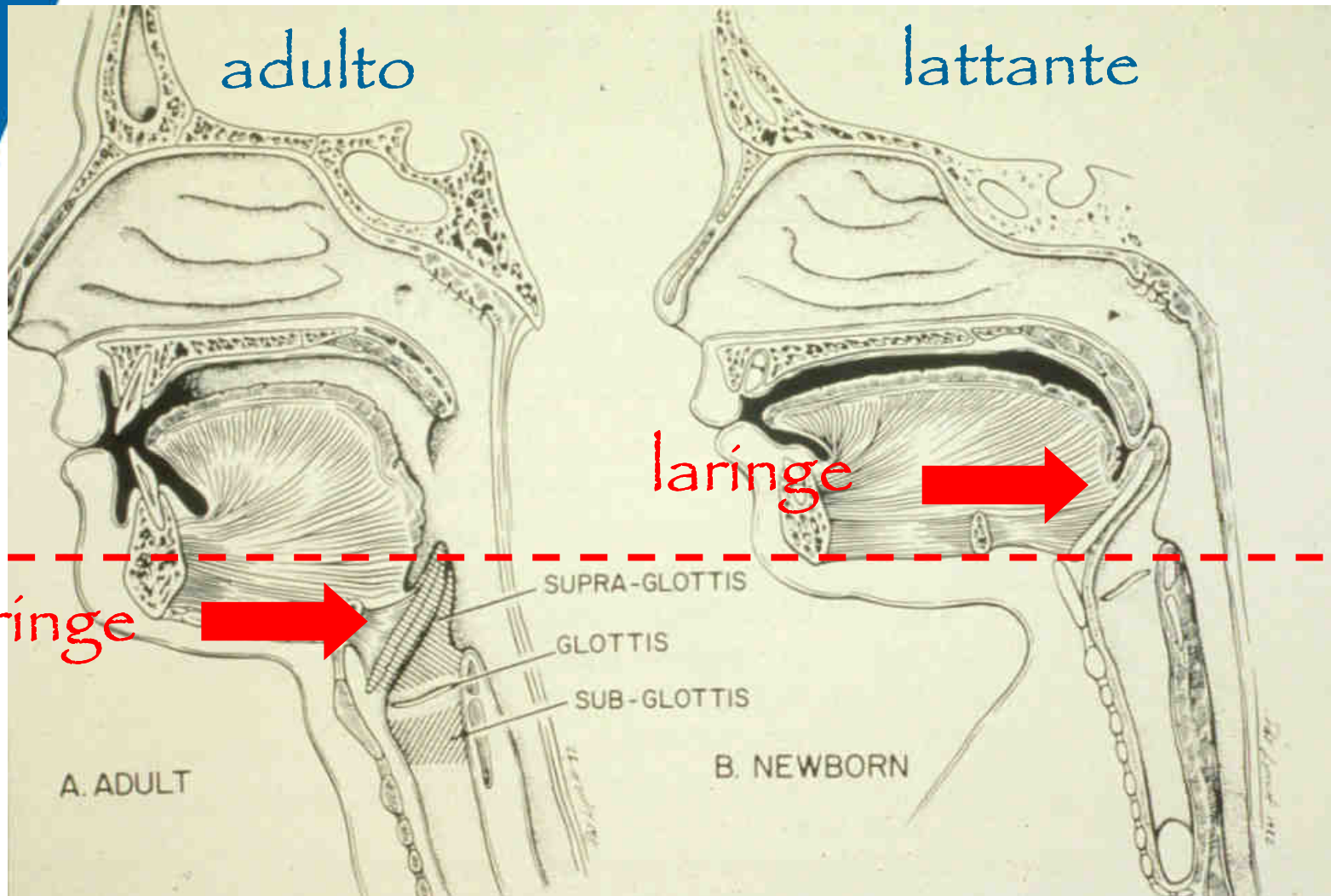


# **Peculiarità anatomiche e funzionali del lattante**

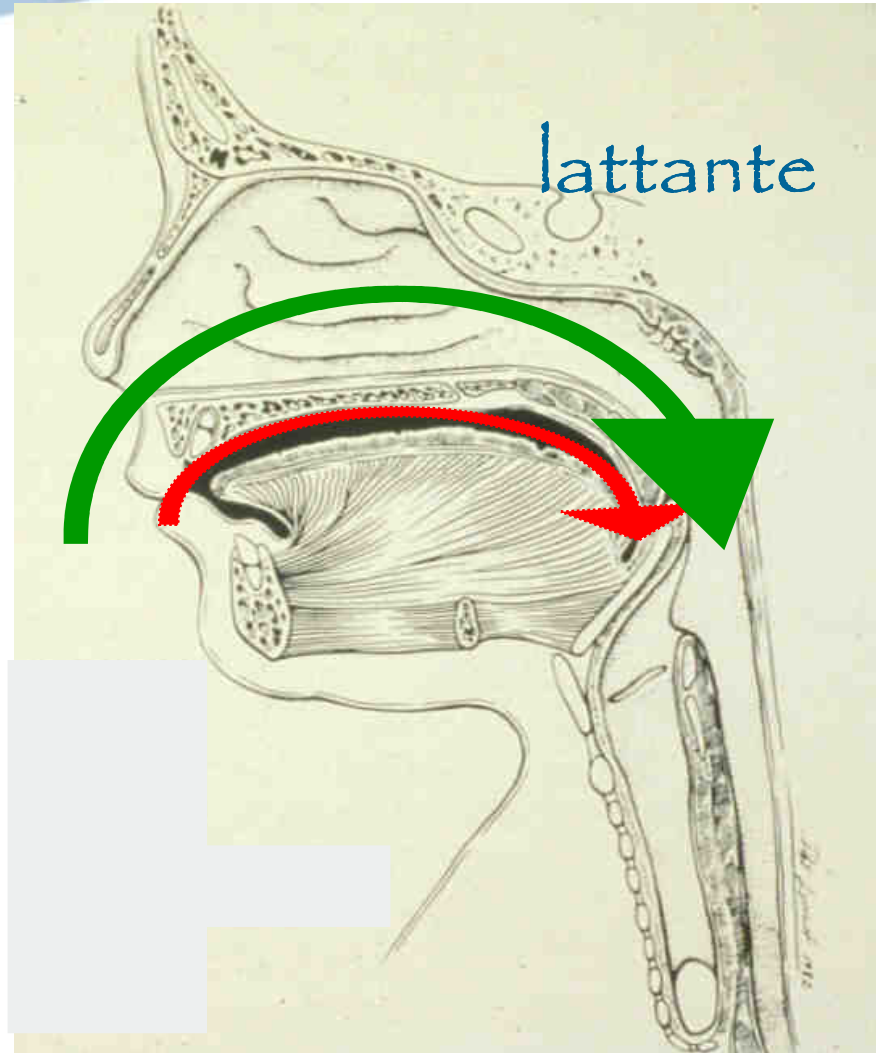




# Laringe alto

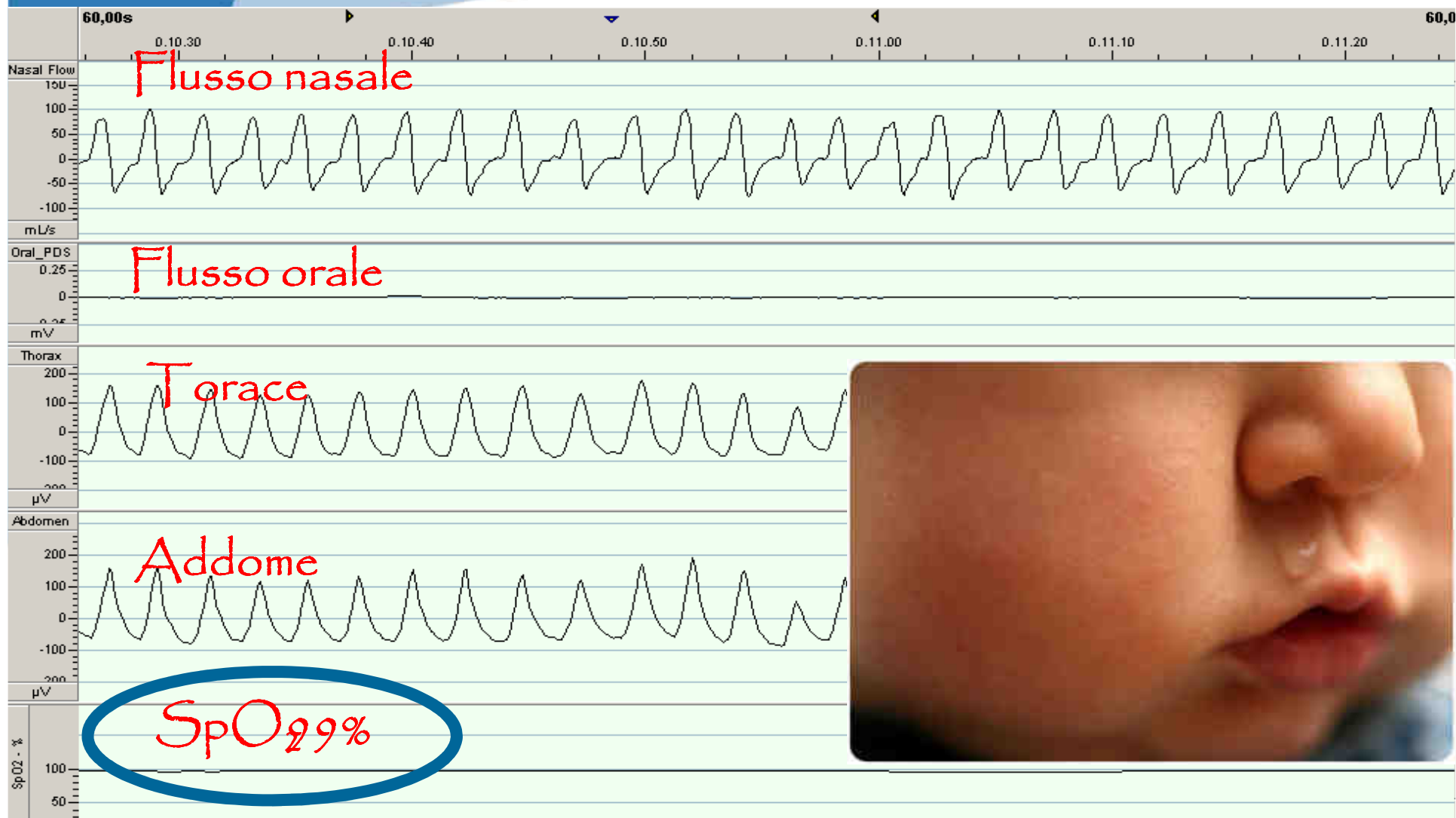


# laringe alto



**Respiratore nasale obbligato**

# respiro nasale nel lattante



## Peculiarità anatomiche del lattante

↑ **compliance toracica**



↑ **volume residuo**



↓ **capacità vitale**

# Peculiarità funzionali del lattante

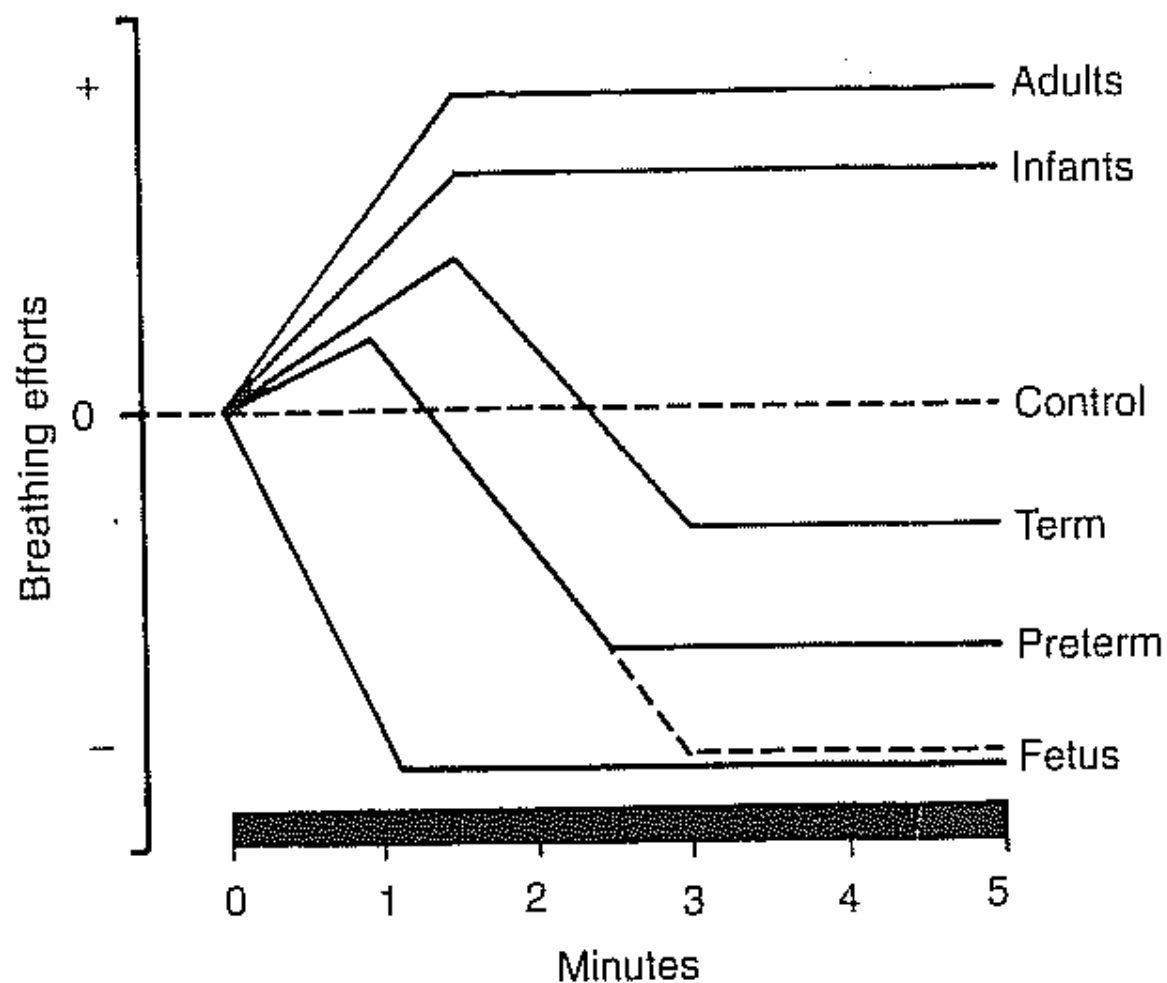


**Un periodo di grandi e  
rapidi cambiamenti**



## Peculiarità funzionali del lattante

# risposta all'ipossia



J.M. Rennie e  
N.R.C. Robertson  
"Text book of  
neonatology"

## Peculiarità funzionali del lattante

# risposta all'ipossia

**NEL  
SONNO**



**Apnea**  
**-Centrale**  
**-Ostruttiva**

**Sospiri**



**Respiro**  
**periodico**  
**desaturante**





**Sospiri**

**ipossia**

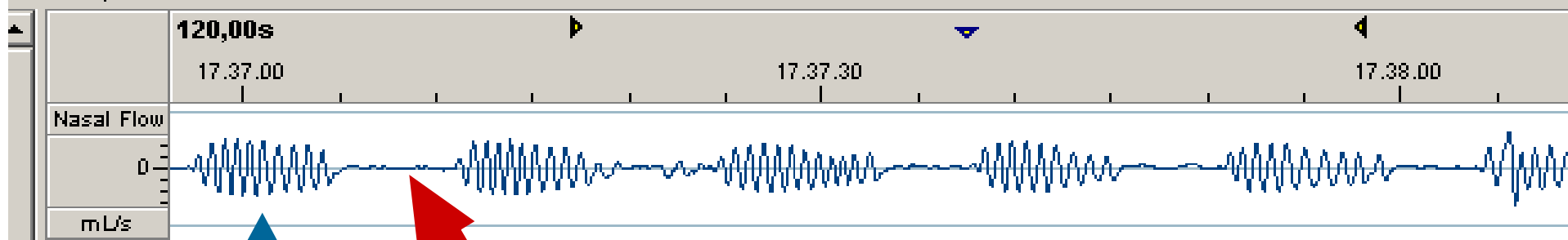
**Apnea**  
**-Centrale**  
**-Ostruttiva**

**Respiro**  
**periodico**  
**desaturante**



# Apnea -Centrale -Ostruttiva

Respiration



**Flusso  
nasale  
presente**

**Flusso  
nasale  
assente**



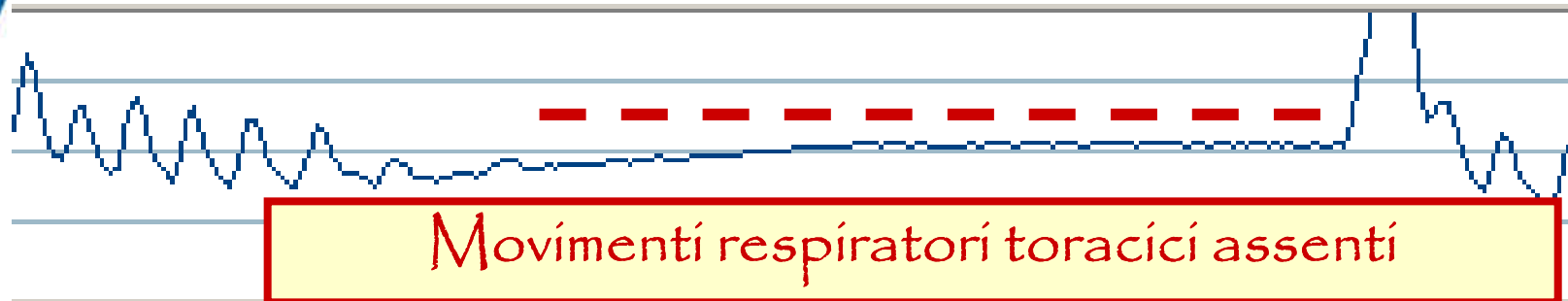
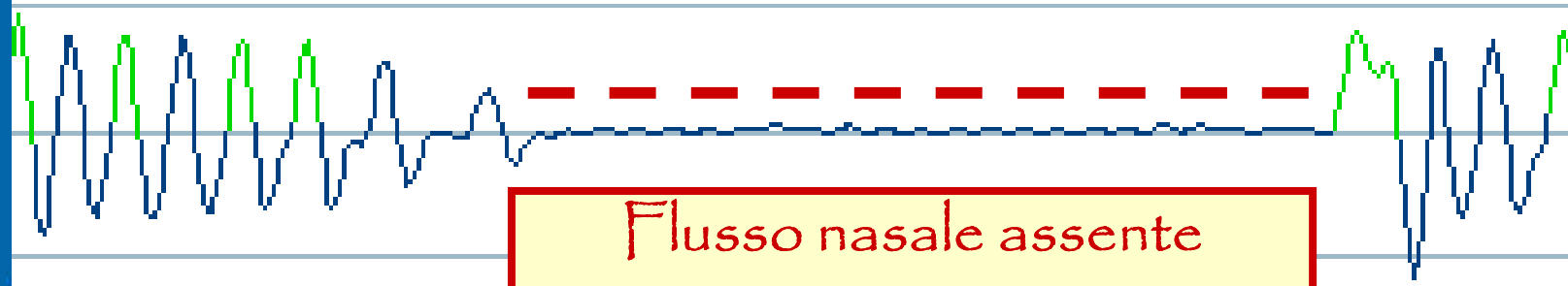
# Apnea Centrale

Cent

13.03.40

13.03.50

00,002



# Apnea Ostruttiva

Centro SIDS

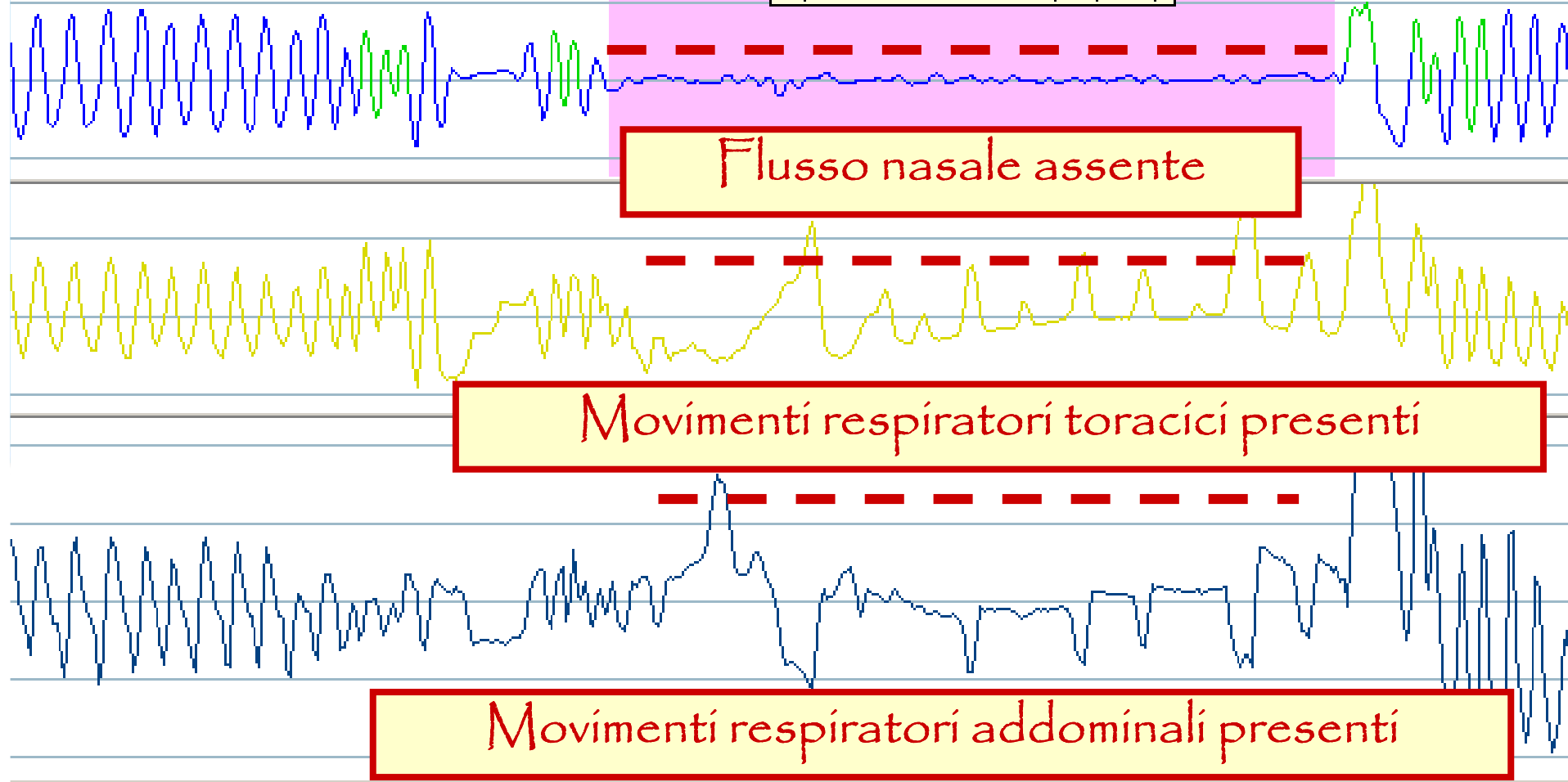
15.29.00 15.29.05 15.29.10 15.29.15 15.29.20 15.29.25 15.29.30 15.29.35

Apnea Obstructive (18,92s)

Flusso nasale assente

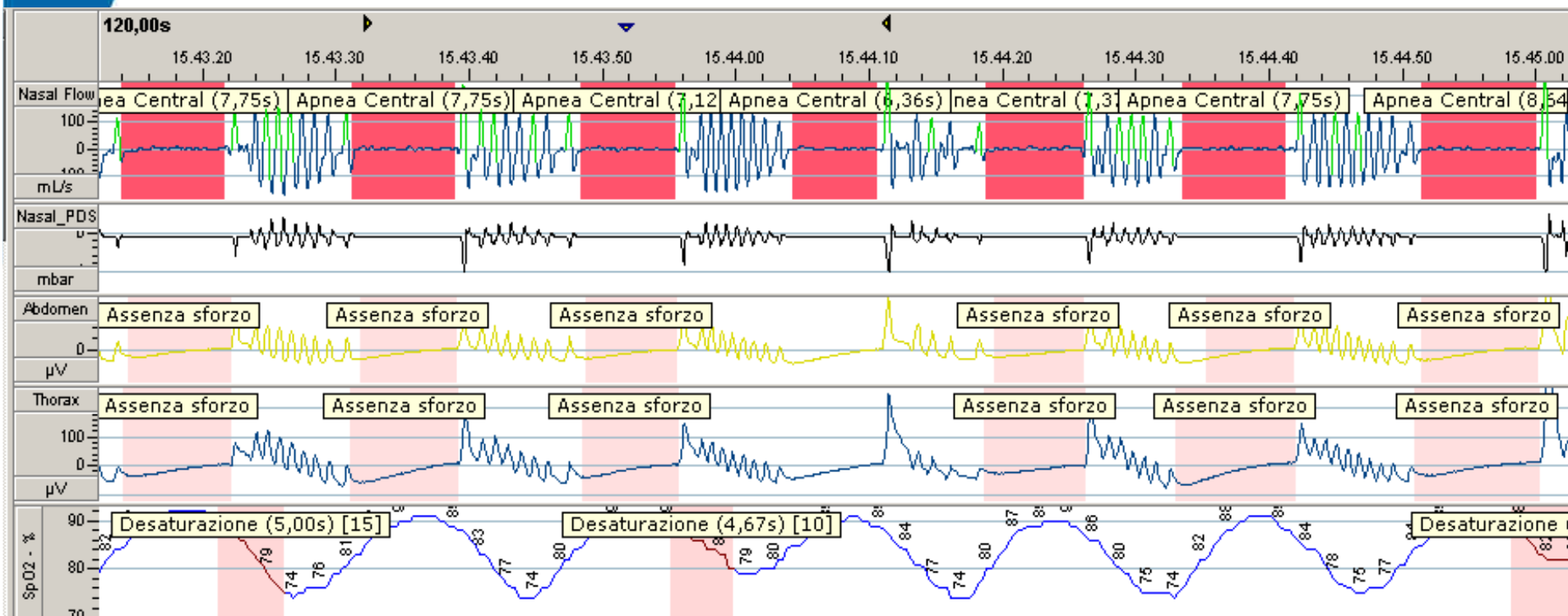
Movimenti respiratori toracici presenti

Movimenti respiratori addominali presenti

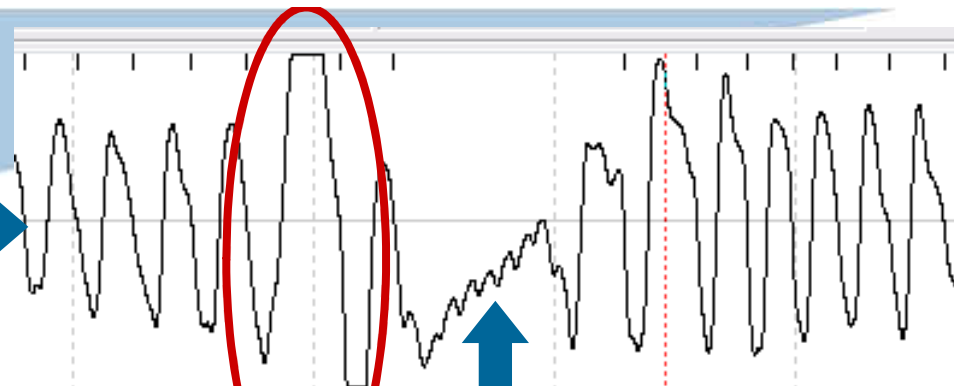




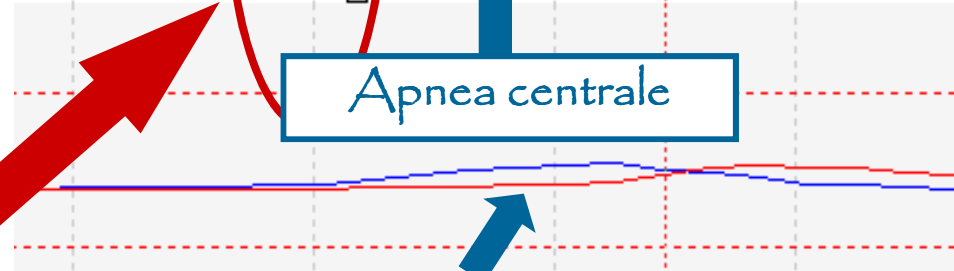
# Respiro periodico desaturante



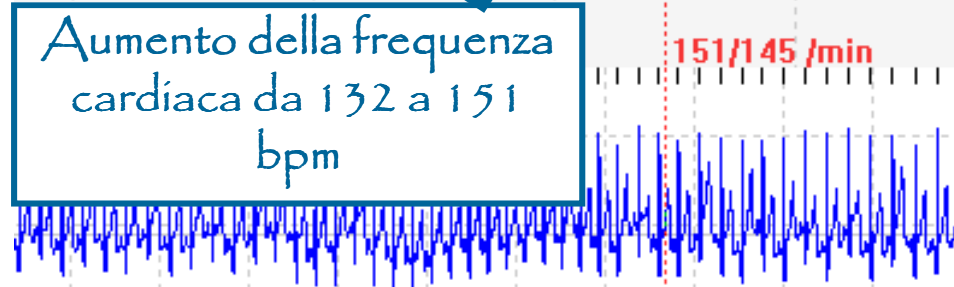
Movimenti toracici



Apnea centrale



Aumento della frequenza cardiaca da 132 a 151 bpm



**Sospiro**

Desaturazione a 95%



# Peculiarità funzionali del lattante

## arousability



# Il sonno





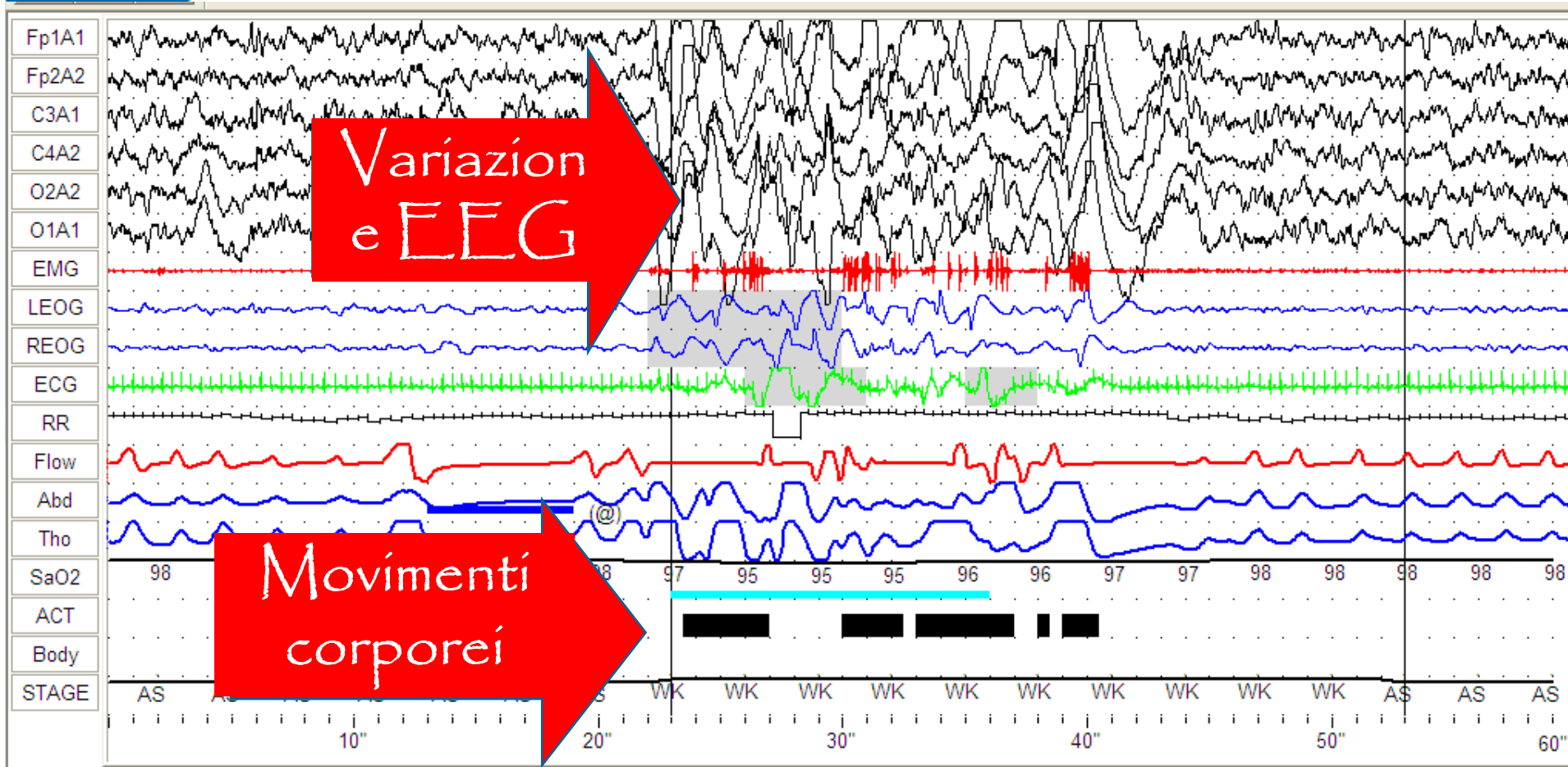
# Arousal



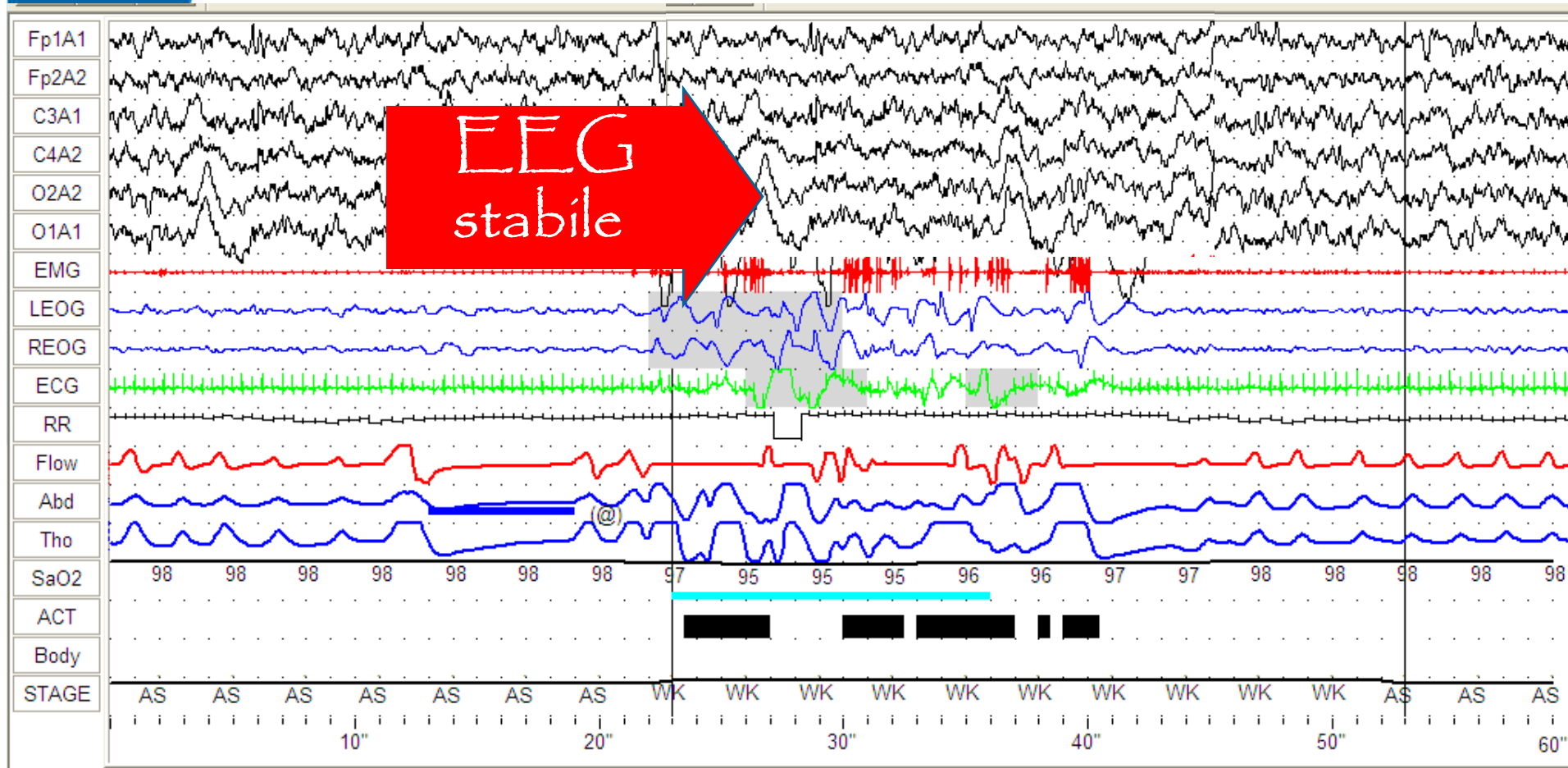


Cent

# arousal corticale

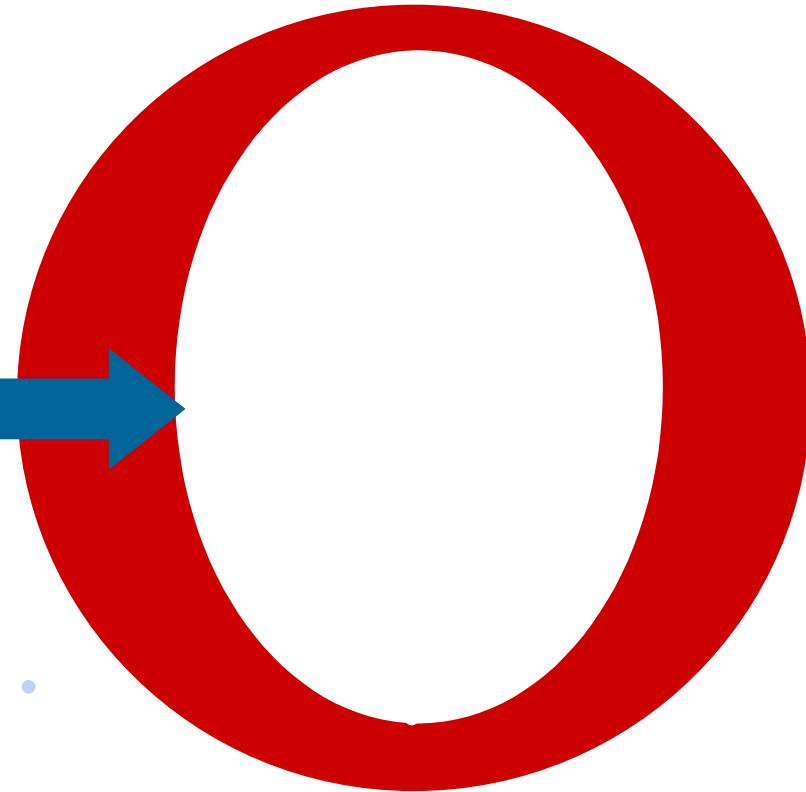
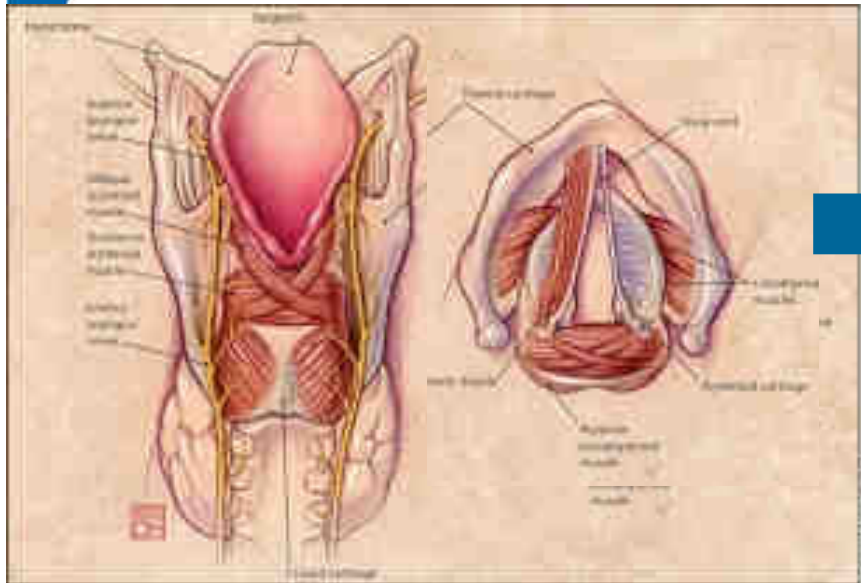


# arousal sottocorticale



# Peculiarità funzionali del lattante

## Il riflesso chemiolaringeo



## **Peculiarità funzionali del lattante**

# **capacità di autoresuscitazione**



REGIONE

# capacità di autoresuscitazione



**Evento  
cardiorespiratorio  
minaccioso**





capacità di  
autoresuscitazione

5 mesi

un momento  
particolare della vita

in un ambiente  
particolare

in un  
bambino  
particolare



# L'epidemiologia una guida per capire



## Fattori di rischio non modificabili

Sesso maschile  
Bassa istruzione materna  
Giovane età dei genitori  
Mamma sola



# Fattori di rischio modificabili

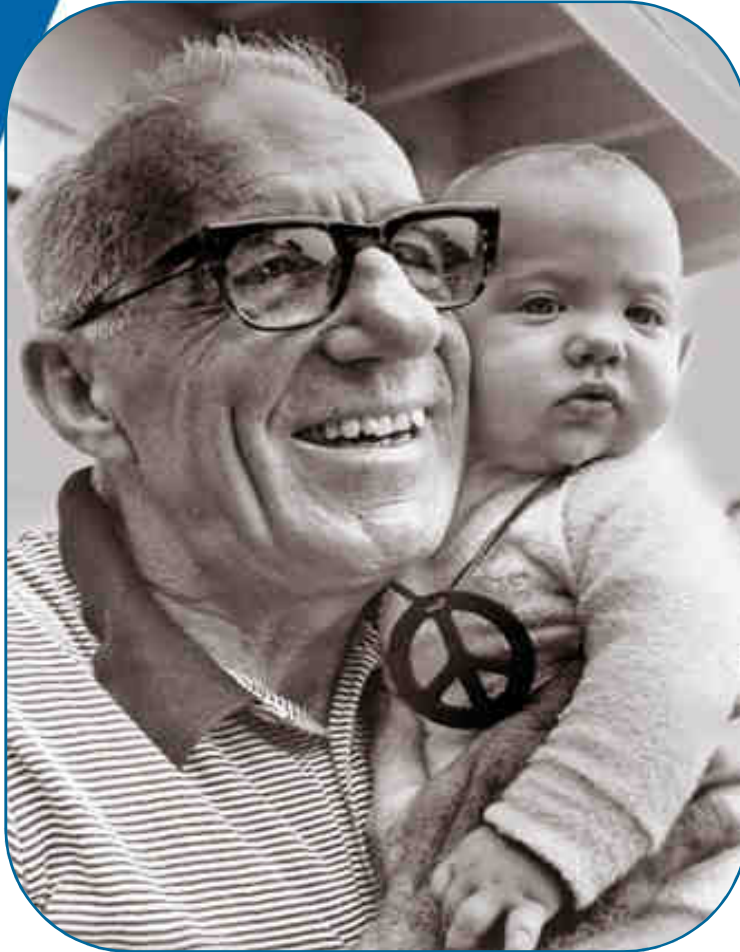


- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

## I fattori di rischio modificabili

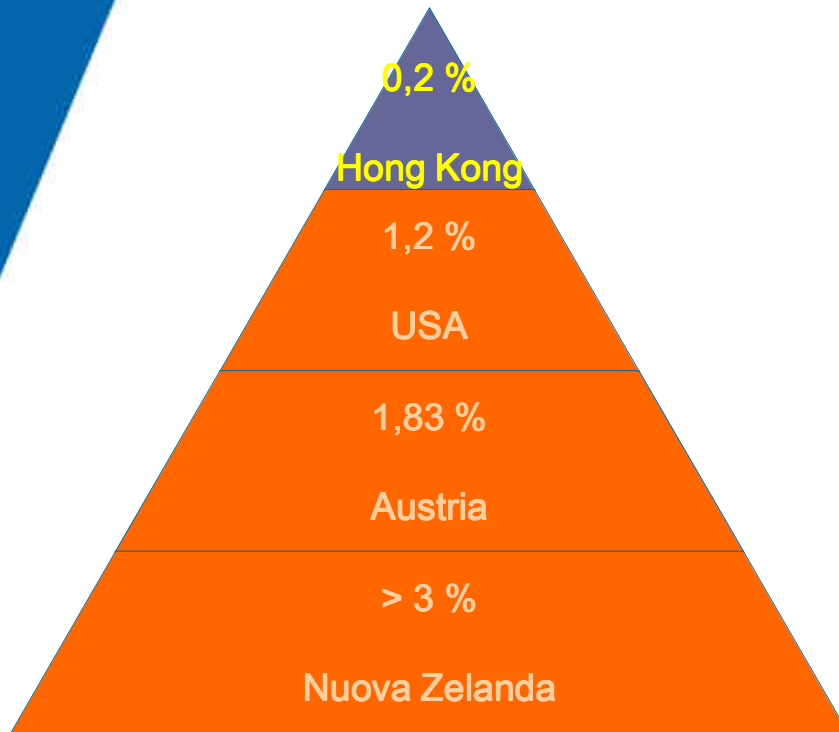
- I GRANDI FATTORI DI RISCHIO
- *La posizione prona nel sonno*

## La storia della posizione prona nel sonno



- “ I think it is preferable to accustom a
- baby to sleeping on his stomach from the
- start, if he is willing”

Dr Spock  
1958



1985, Hong-Kong

I lattanti cinesi  
(sleep on the back)

muoiono molto meno

degli europei  
(prone sleeping)

Perché?



Collassabilità  
della  
faringe

Reintroduzione  
dell'aria  
espirata  
(rebreathing)

Prone sleeping

Riduzione  
dei  
microrisvegli

↑ LCR  
Riflesso  
Chemiolaringeo

Riduzione  
dell'eliminazione  
del calore  
(ipertermia)





## Lattante di 2 mesi

Rinvenuta dalla madre nella sua culla  
priva di vita in posizione prona

Dal momento che presentava frequenti  
rigurgiti, era stata consigliata la  
posizione prona nel sonno

NELSON  
TRATTATOCAPITOLO 324 ■ *Esofagite*

R.E. BEI

NEL  
TF  
PI

essere documentate con monitoraggio continuo del pH dell'esofageo distale. Tale metodica, sebbene molto sensibile, non è comunque indicata per una diagnosi di routine e i costi e la complessità di ottenere e classificare i dati suggeriscono un suo utilizzo soprattutto per valutare pazienti con sintomi atipici o per determinare se eventi insoliti (tosse, soffocamento, stridore respiratorio, apnea) sono connessi agli episodi di reflusso.

**TRATTAMENTO.** Per i lattanti ci si potrebbe aspettare una terapia a lungo termine. Nei bambini più grandi è molto più probabile che i sintomi siano cronici. I lattanti con sintomatologia importante devono essere tenuti in posizione prona, questa eccezione alla normale posizione supina consigliata, viene indicata nelle linee guida dalla Academy of Pediatrics. Nei bambini più gran-

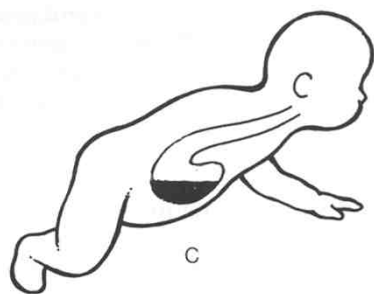
Nelson **TEXTBOOK OF**  
**PEDIATRICS**

2006

**Chapter 304 Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) 1223**

erages (juices, carbonated and caffeinated drinks, alcohol). Weight reduction for obese patients and elimination of smoke exposure are other crucial measures at all ages.

*Positioning* measures are particularly important for infants, who cannot control their positions independently. Seated position worsens infant reflux and should be avoided in infants with GERD. Esophageal pH monitoring has shown significantly more reflux episodes in infants in supine and side positions compared with the prone position, but evidence supporting the supine position to reduce the risk of sudden infant death syndrome has led the American Academy of Pediatrics and the North American Society of Pediatric Gastroenterology and Nutrition to recommend nonprone positioning during sleep. During awake periods when the infant is observed, prone position and upright carried position may be used to minimize reflux. The efficacy of positioning for older children is unclear.



In postura prona



↑ LCR



Chiusura vie aeree



Apnea

## GER certificato



postura supina nel sonno

# Dimostrazione dell'innocuità della postura supina

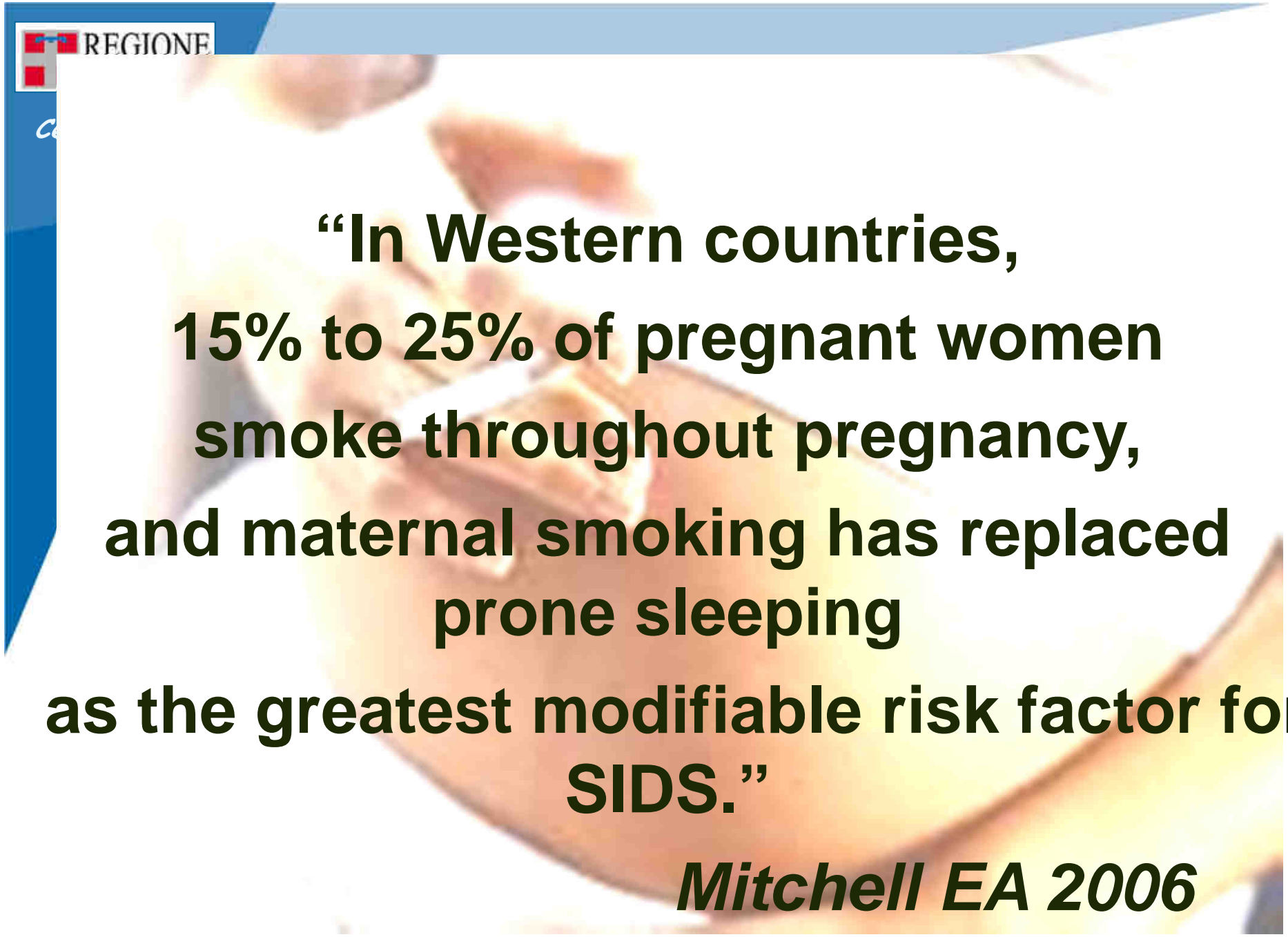
~~Rischio di  
inalazione  
infezioni  
plagiocefalia~~

## I fattori di rischio modificabili

- I GRANDI FATTORI DI RISCHIO

- Il fumo





**“In Western countries,  
15% to 25% of pregnant women  
smoke throughout pregnancy,  
and maternal smoking has replaced  
prone sleeping  
as the greatest modifiable risk factor for  
SIDS.”**

***Mitchell EA 2006***



## Il danno parte da lontano



l'abolizione del fumo in  
gravidanza può  
determinare una riduzione  
di oltre il 30% delle  
possibili morti per SIDS



# La nicotina attraversa la placenta





## **IPOSSIA FETALE**

### **DANNO DIRETTO DA NICOTINA**

- **su recettori dell'acetilcolina** • •

Il fumo

**Diminuisce arousal  
spontanei e provocati**



## Fattori di rischio modificabili

- ALTRI FATTORI DI  
RISCHIO

- Ipertermia





## Altri fattori di rischio

# DORMIRE NELLA STANZA DA SOLC

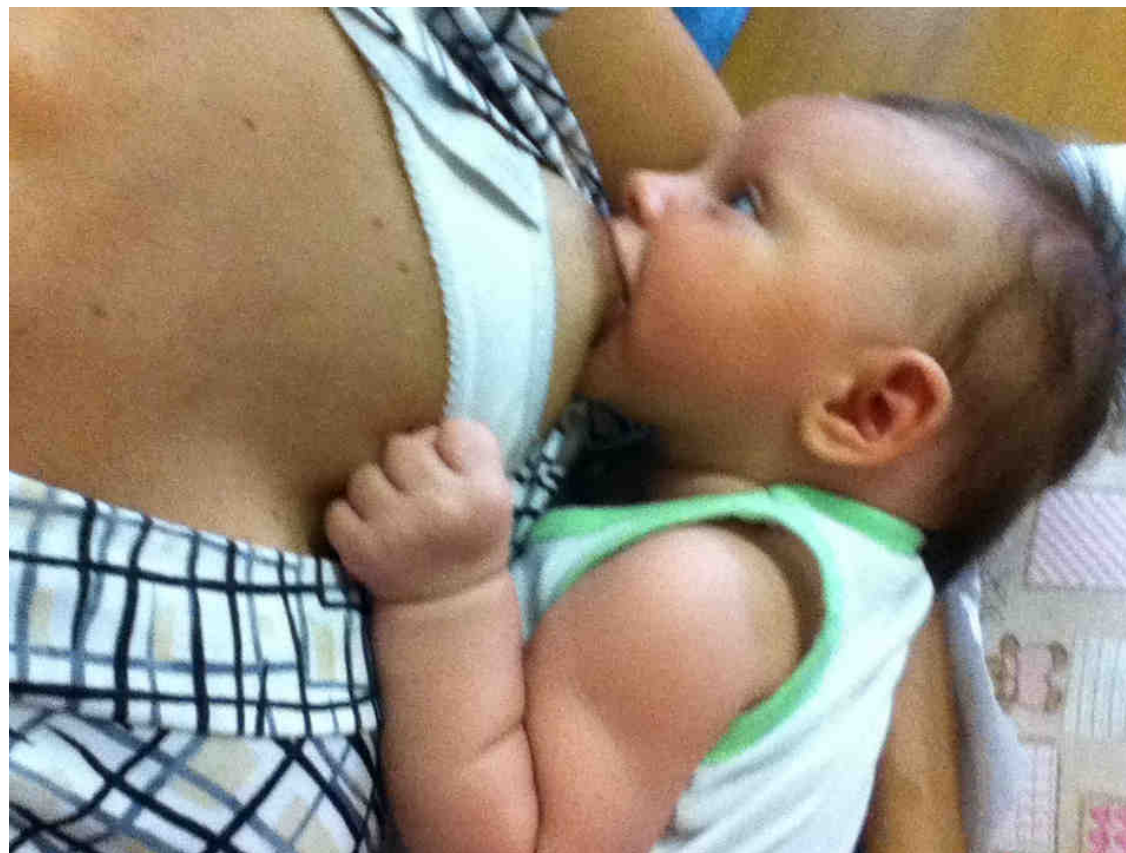


# I comportamenti che aiutano a proteggere





# Allattamento al seno





- Maggior numero di arousal
- sviluppo corretto delle strutture della bocca con avanzamento mandibolare e maggior pervietà delle AVA
- riduzione rischio infezioni

I comportamenti che aiutano a proteggere

Succhiotto



# BED SHARING



cosleeping

## Il sonno condiviso

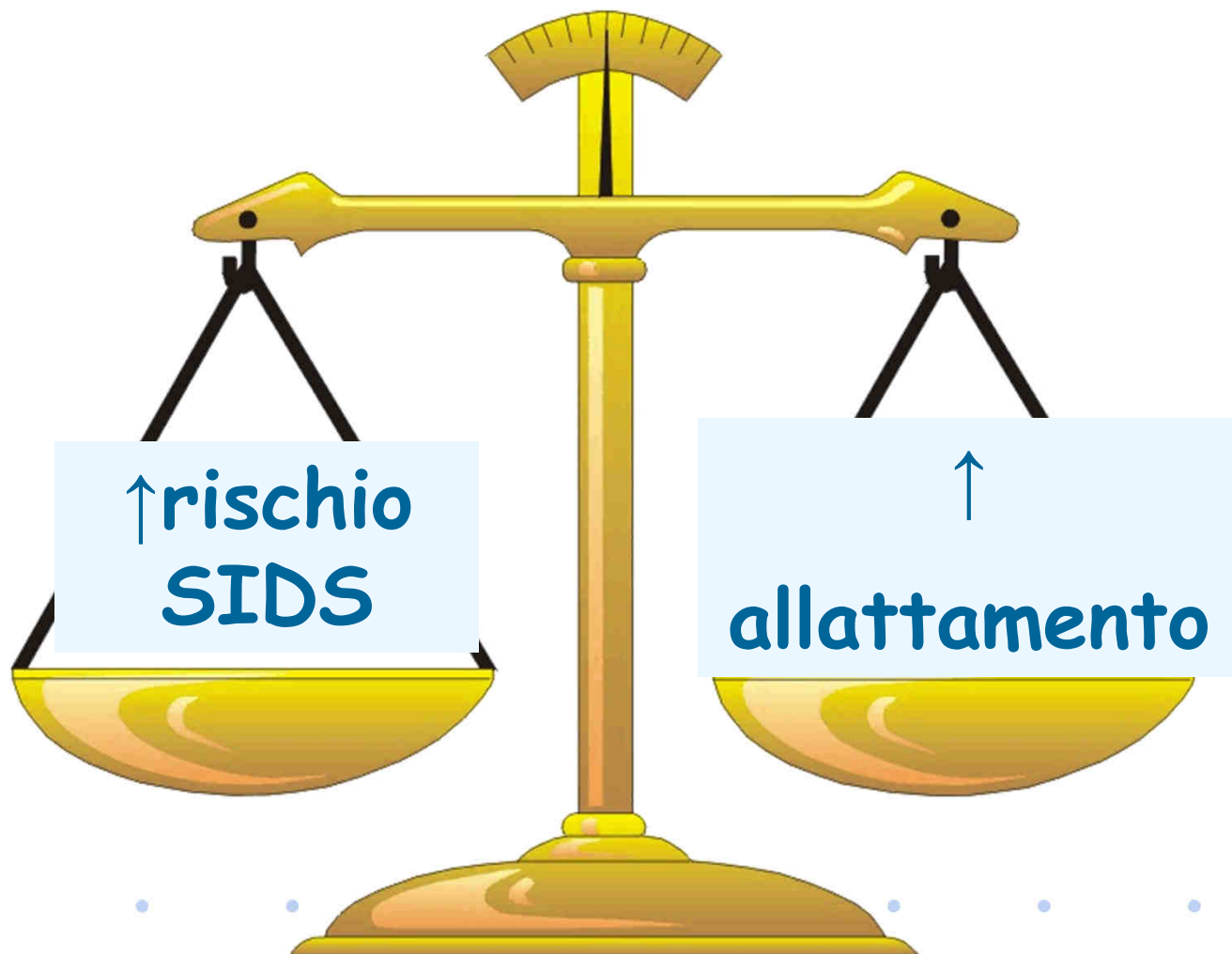


room sharing



bedsharing

# La controversia del bed-sharing



## **NON** si condivide mai il letto se:

- Il bambino è “piccolo”
- Lattante allattato artificialmente
- Mamma fumatrice
- Mamma sovrappeso
- Mamma utilizza sostanze psicotrope o abusa di alcool o sostanze

# La controversia del bed-sharing Allattare da coricati





## Gli altri fattori di rischio

- **L' alcool**



L'alcool

# PEDIATRICS®

OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

**Maternal Alcohol Use and Sudden Infant Death Syndrome and Infant Mortality  
Excluding SIDS**

Colleen M. O'Leary, Peter J. Jacoby, Anne Bartu, Heather D'Antoine and Carol  
Bower

*Pediatrics* 2013;131:e770; originally published online February 25, 2013;  
DOI: 10.1542/peds.2012-1907

1983-2005

77895 live births

21841 exposed to alcohol

L'alcool

# PEDIATRICS®

OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

## Maternal Alcohol Use and Sudden Infant Death Syndrome and Infant Mortality Excluding SIDS

Colleen M. O'Leary, Peter J. Jacoby, Anne Bartu, Heather D'Antoine and Carol  
Bower

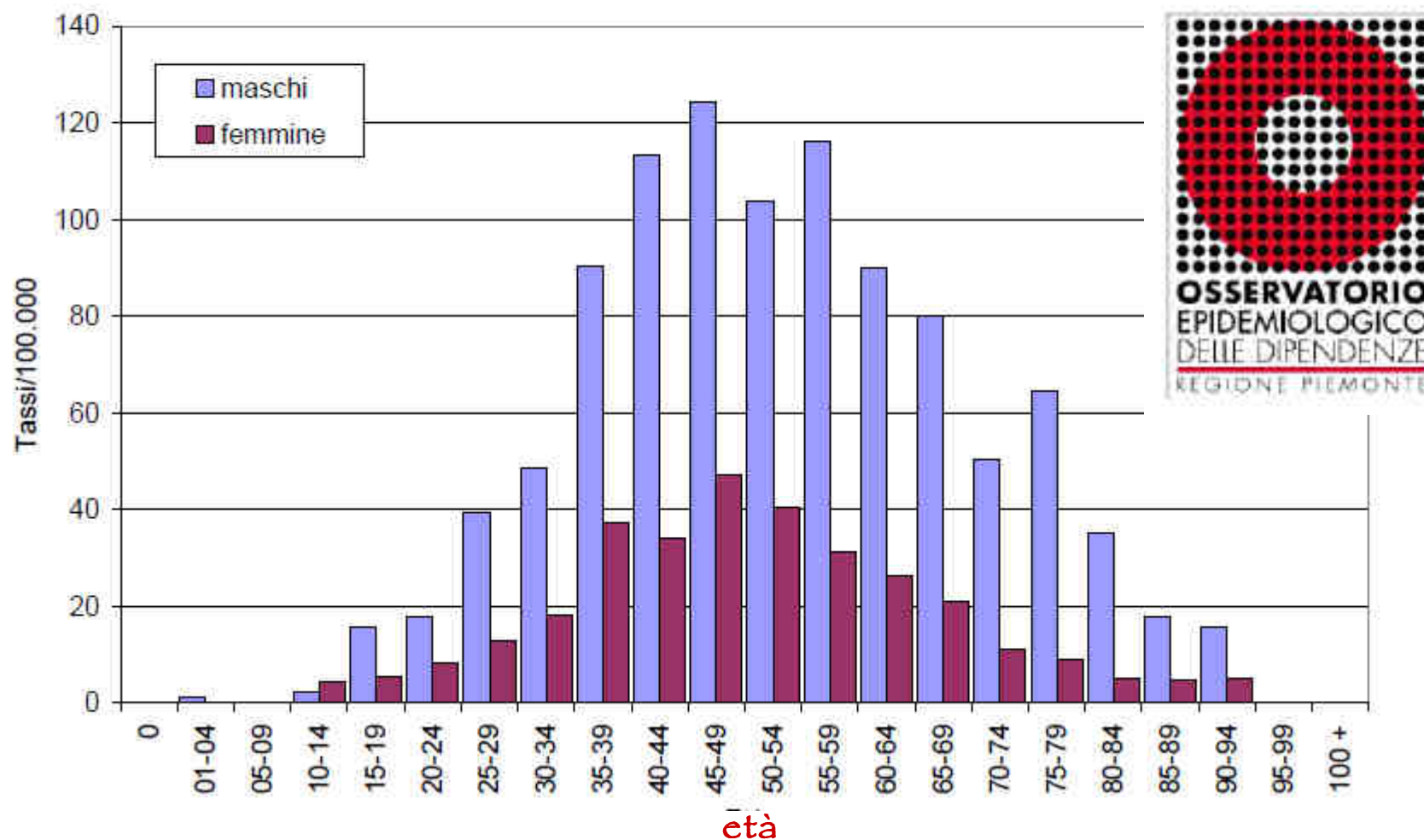
*Pediatrics* 2013;131:e770; originally published online February 25, 2013;  
DOI: 10.1542/peds.2012-1907

“exposed children had  
a 3-fold increased risk of SIDS”



## Primi ricoveri per classe d'età. Piemonte 2009. Primo ricovero ordinario e day hospital. Tutte le diagnosi.

### Abuso e dipendenza da alcol.



# PEDIATRICS®

OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

## Maternal Alcohol Use and Sudden Infant Death Syndrome and Infant Mortality Excluding SIDS

Colleen M. O'Leary, Peter J. Jacoby, Anne Bartu, Heather D'Antoine and Carol  
Bower

*Pediatrics* 2013;131:e770: originally published online February 25, 2013;  
DOI: 10.1542/peds.2012-1907

**Compared with comparison mothers, a higher percentage of exposed mothers were separated or never married (32.8% vs 20.9%), had an illicit drug diagnosis (31.6% vs 2.5%) or a mental health diagnosis (43.4% vs 10.0%), and smoked during pregnancy (56.7% vs 28.9%)**

# Fattore precipitante le infezioni



un momento  
della vita particolare

In un ambiente  
particolare

in un  
bambino  
particolare

da 1 mese  
a 12 mesi

in un  
bambino  
particolare

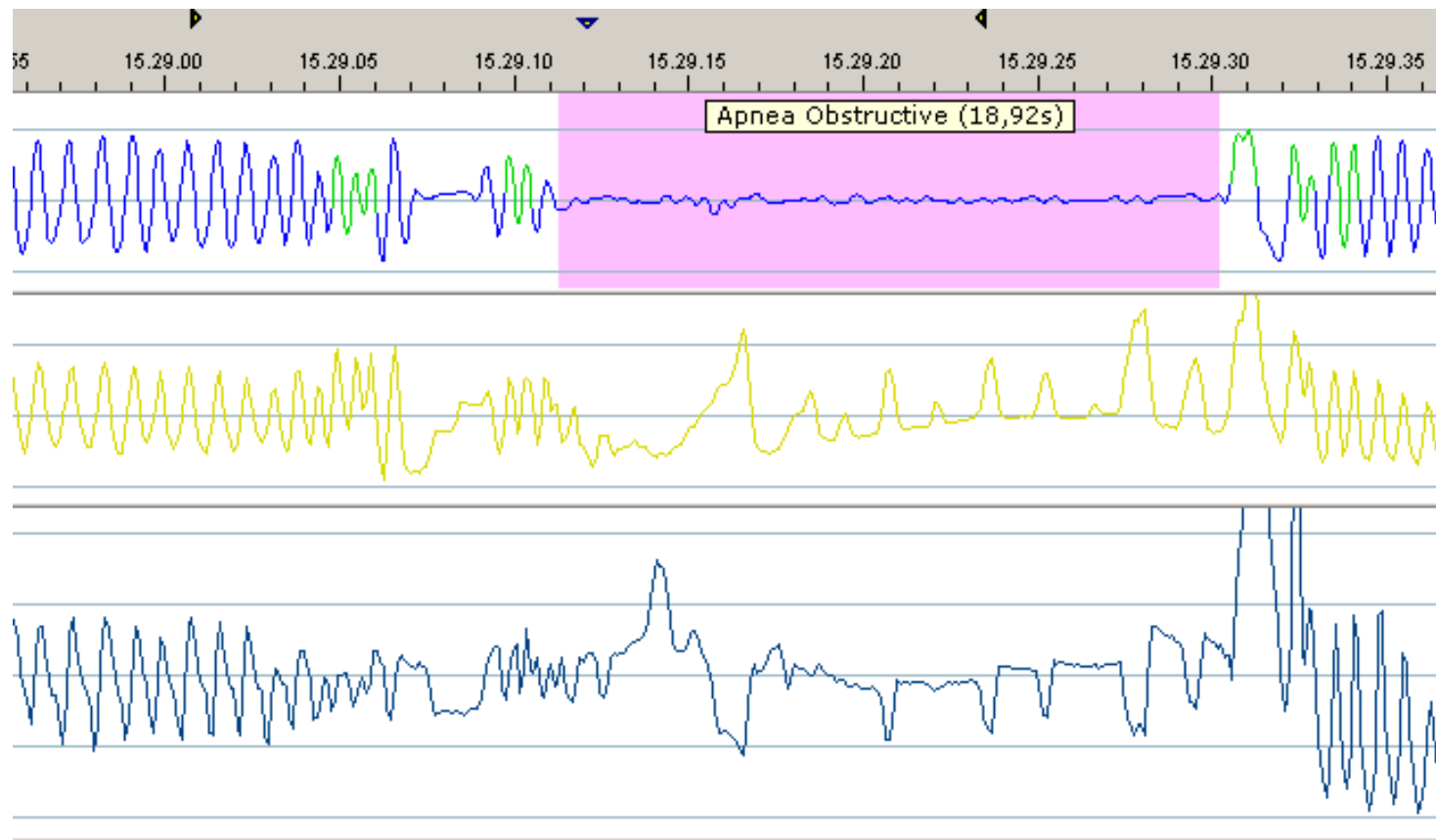
Il “bambino SIDS”





# Nel sonno il bambino SIDS

## Ha più apnee ostruttive



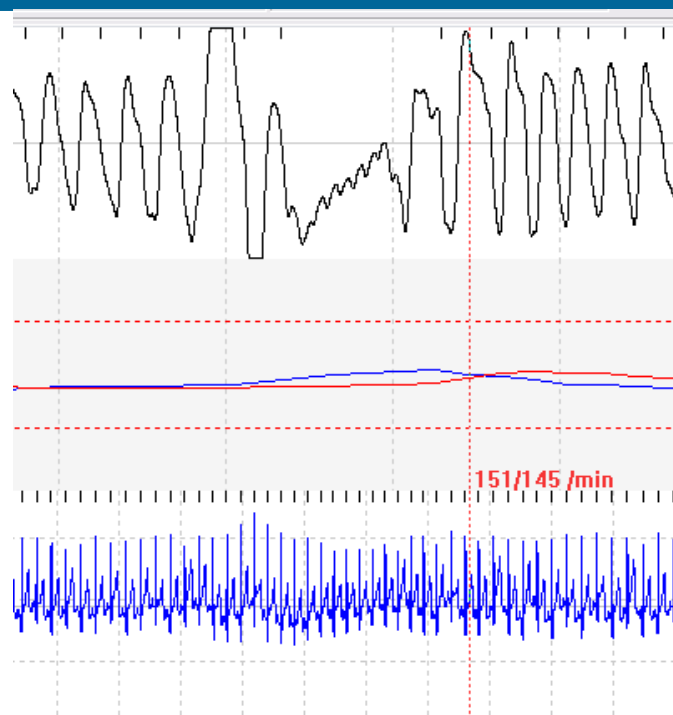


Ce

# Nel sonno il bambino SIDS

Ha più apnee ostruttive

sospira in modo diverso





Ce

Nel sonno il bambino SIDS

Ha più apnee ostruttive

Sospira in modo diverso

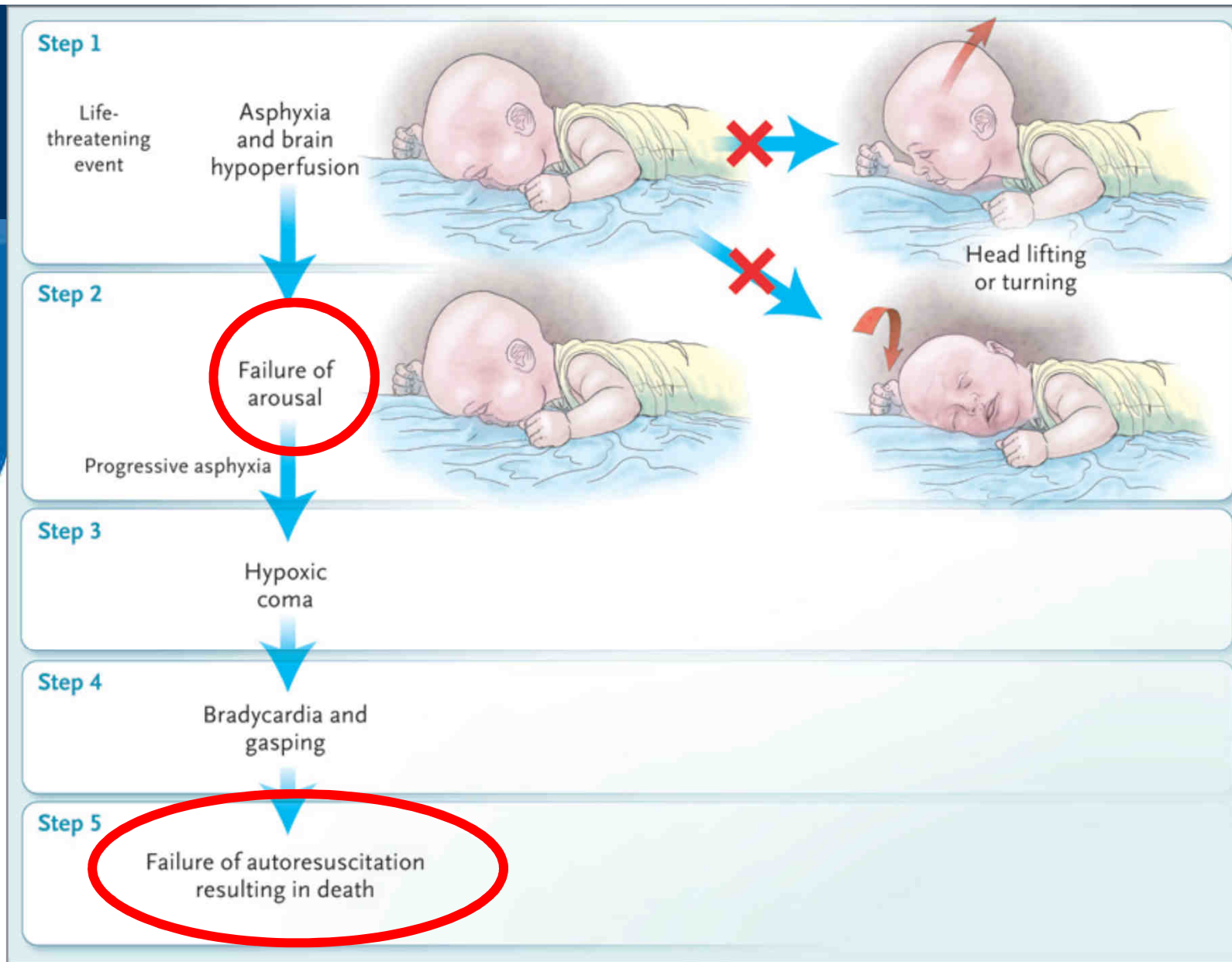
Ha una maggiore tendenza  
all'arousability incompleta







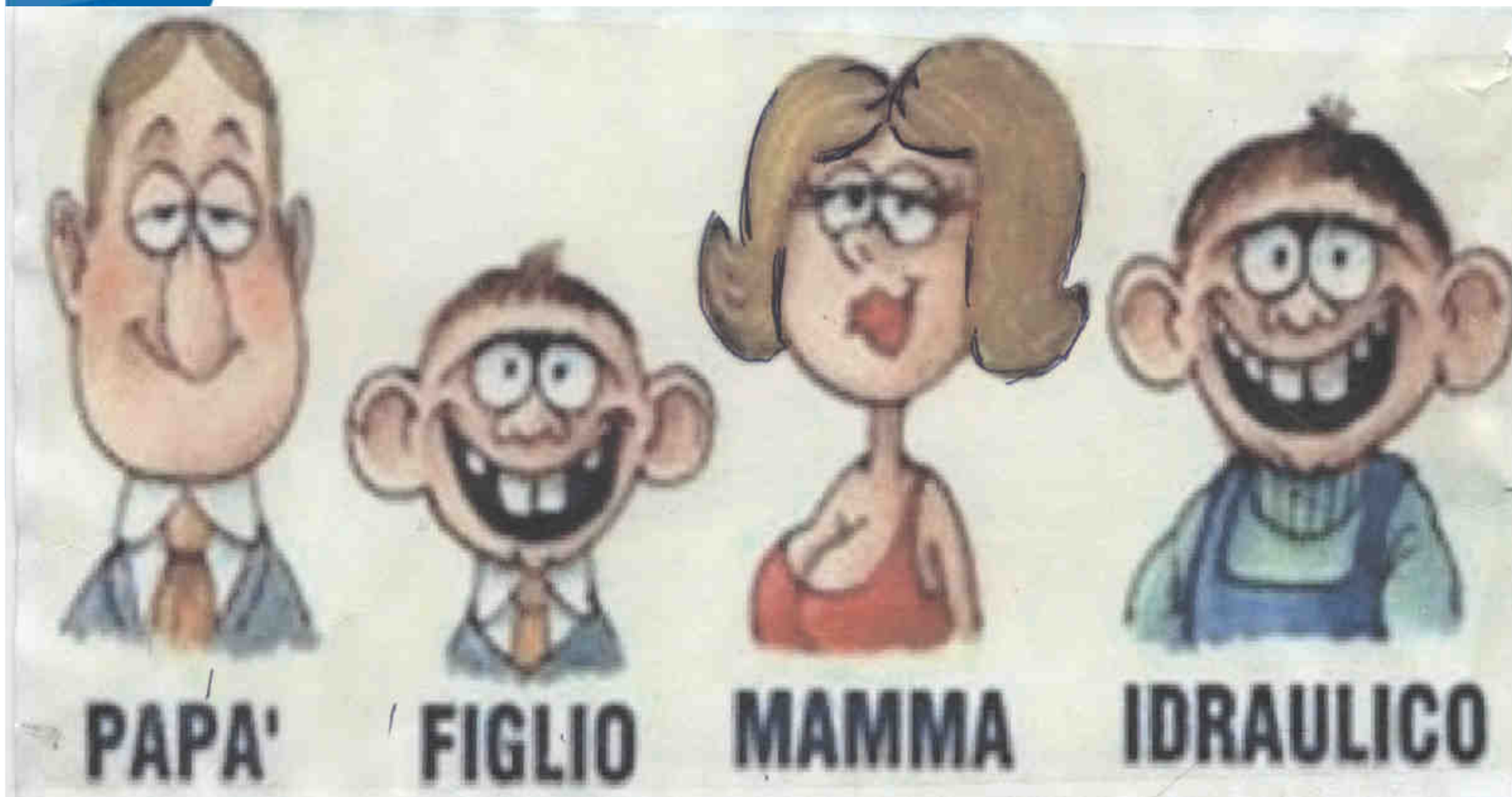
Ce

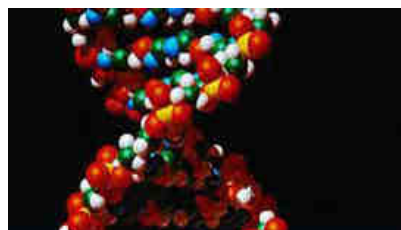


LINK The Sudden Infant Death Syndrome  
Hannah C. Kinney, M.D., and Bradley T. Thach, M.D.  
N engl j med 361;8 nejm.org august 20, 2009

# SIDS una malattia genetica ?

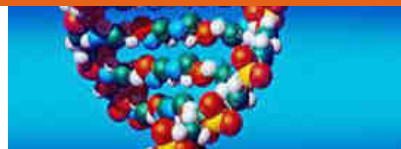




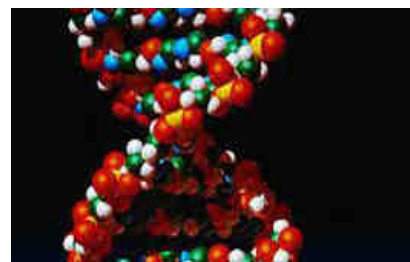


1.

polimorfismi

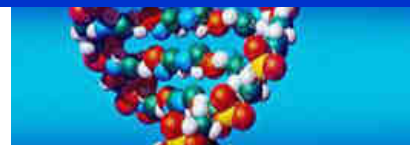


predispongono alla  
SIDS



2.

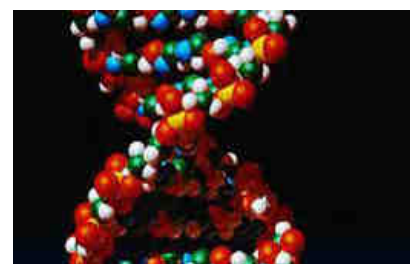
mutazioni



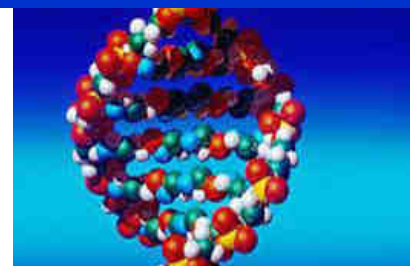
possono essere  
letali



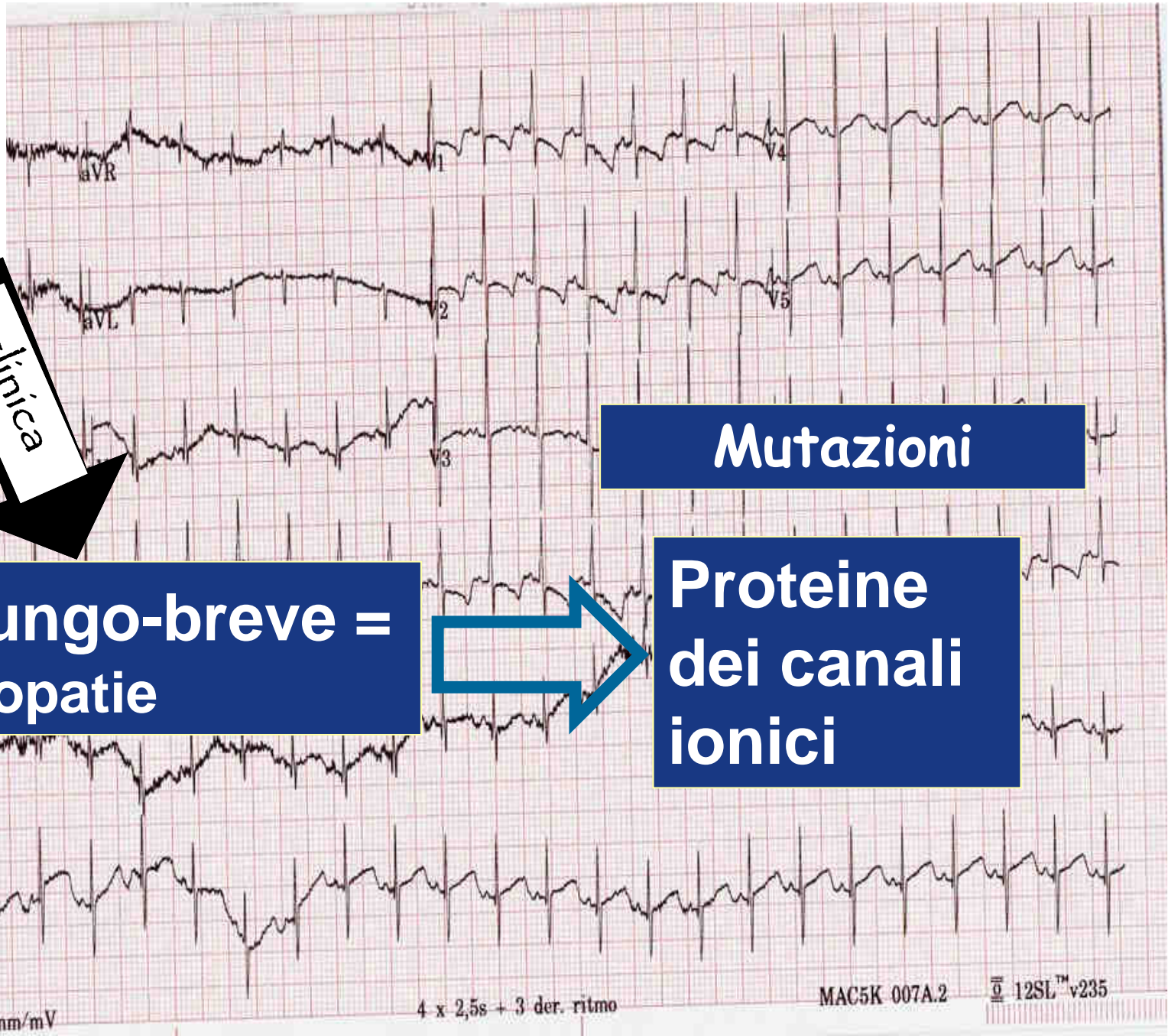
*Le malattie  
genetiche  
che  
possono  
causare  
morte  
improvvisa*



mutazioni



possono essere  
letali

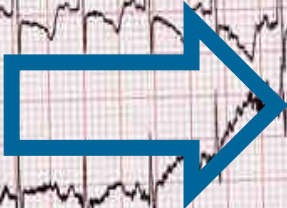


clinica

**QT lungo-breve =  
Canalopatie**

**Mutazioni**

**Proteine  
dei canali  
ionici**





Anatomia  
patologica

**difetti del  
metabolismo  
degli acidi grassi**

**Mutazioni**

**Gene della  
catena media  
dell'acetil  
CoA**





# RICERCA GENETICA

*I possibili  
substrati  
genetici  
della SIDA*



polimorfismi

predispongono alla  
SIDA

# RICERCA GENETICA



Alterazioni  
geniche nel  
bambino  
SIDS



clinica

Epidemiologia

Fisiologia

Anatomia  
patologica



# RICERCA GENETICA

Fisiologia

Anatomia  
patologica

immaturità del  
controllo  
respiratorio

polimorfismi

Deficit di recettori per la  
serotonina nel midollo  
allungato

Geni dei  
trasportatori  
della serotonina



# RICERCA GENETICA



Epidemiologia

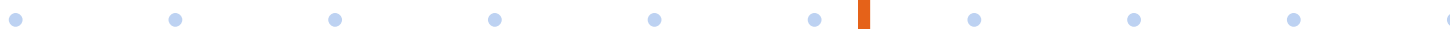


INFIAMMAZIONE/  
INFEZIONE

polimorfismi



C4A - C4B  
INTERLEUCHINA



*Geni dei  
trasportatori  
della serotonina*

**C4A - C4B  
INTERLEUCHINA**

in un  
bambino  
particolare





un momento  
particolare della vita

in un ambiente  
particolare

in un  
bambino  
particolare



# Le categorie di bambini ad aumentato rischio SIDS

1.

Lattanti nati pretermine



# Lattanti nati pretermine

Incidenza circa 2.2 ‰



Prematuro

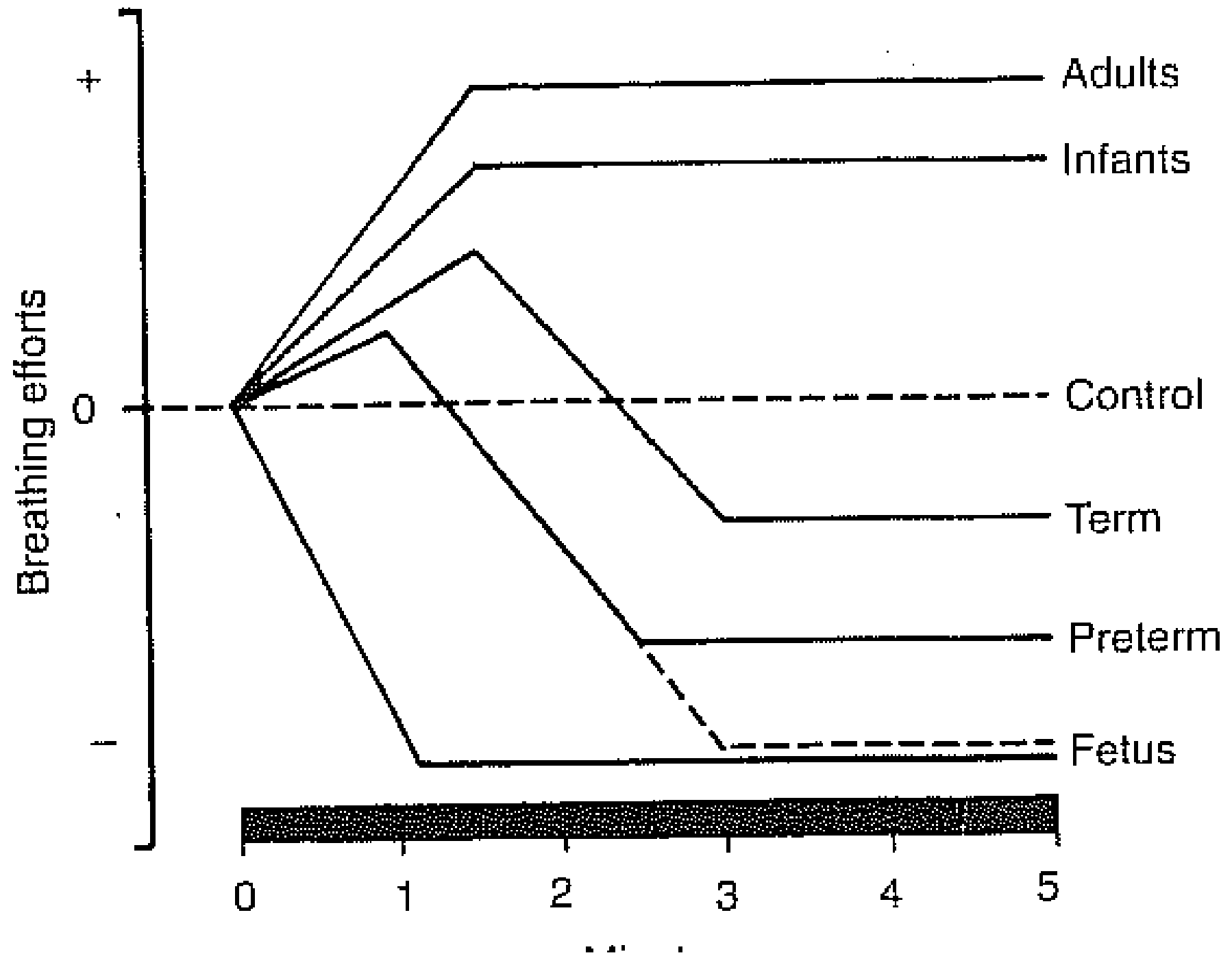
Laringe alta



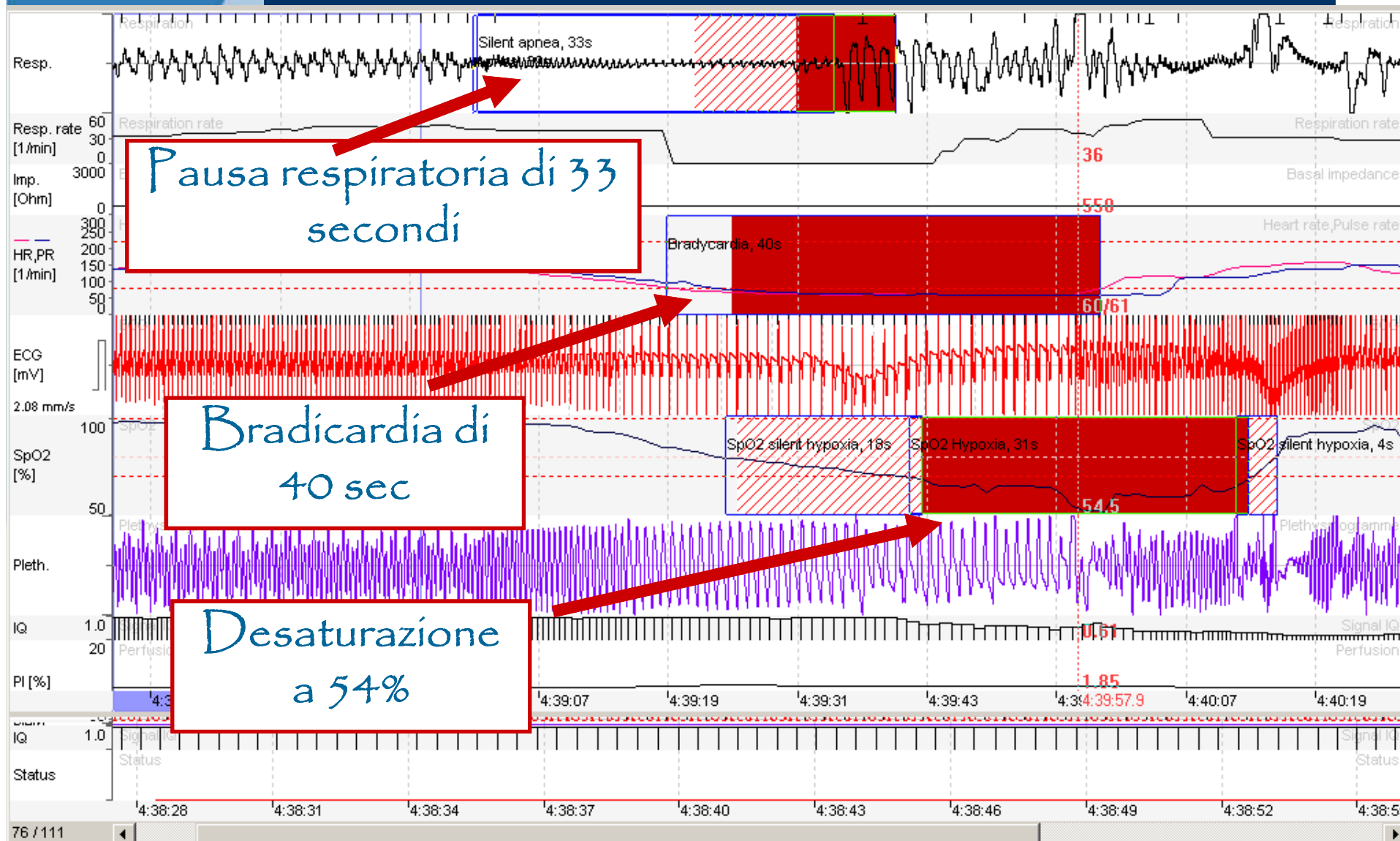
→ respiratore nasale  
obbligato

↑ compliance toracica





# “EXTREME EVENTS”



# Combined effect of sleeping position and prenatal risk factors in SIDS.

The Nordic epidemiological SIDS study

Nina OYEN et al. PEDIATRICS 1997;100(4):613-620

1992-1995

244 SIDS cases/869 controls

## ODDS RATIOS

PRONE<>SUPINE

13,9 (8,2-2,4)

SIDE<>SUPINE

3,5 (2,1-5,7)

PRONE<>SUPINE in 13-24 WKS of age

28,5 (7,9-107)

SIDE<>SUPINE in 13-24 WKS of age

5,9 (1,6-22)

PRONE<>SUPINE in birthweight <2500g.

83 (25-276)

SIDE<>SUPINE in birthweight <2500g.

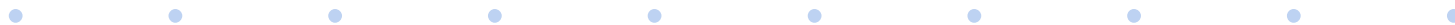
36,6 (13-107)

PRONE<>SUPINE in preterm infants

48,8 (19-128)

SIDE<>SUPINE in preterm infants

40,5 (14-115)





## La prevenzione per tutti i neonati pretermine

**Centro  
SIDS  
119 casi  
Nel 2012**



**La consulenza del Centro SIDS**

# Le categorie di bambini ad aumentato rischio SIDS 2.

I fratelli dei bambini morti di SIDS



**MAGGIOR INCIDENZA**



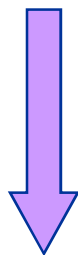
## MIGLIORARE LA PREVENZIONE

**Individuare ed eliminare i  
potenziali fattori di rischio  
ambientali**



MIGLIORARE LA PREVENZIONE

**AUTOPSIA A TUTTE LE MORTI  
IMPROVVISE**



**malattie metaboliche o genetiche**



# FRATELLI DI SIDS

## L'ACCUDIMENTO DEL BAMBINO E DELLA FAMIGLIA

**MONITOR A  
DOMICILIO**

**nei primi 6 mesi di vita**

**LA DISPONIBILITA' DEL  
CENTRO SIDS**



# Le categorie di bambini ad aumentato rischio SIDS 3.

Storicamente

ALTE = PRE SIDS

Apnea

Cambiamento del  
colorito cutaneo

Cambiamento del  
tono muscolare

Alterazione stato  
di coscienza

Soffocamento

**L'A.L.T.E.**

Apparent Life

Threatening Event



A.L.T.E.

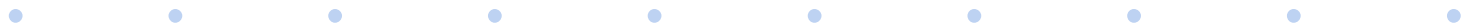
nella maggior parte dei casi è di  
breve durata e si risolve  
spontaneamente



## A.L.T.E. e S.I.D.S.

**Ma ALTE e SIDS  
sono lo stesso evento con finale  
diverso ?**

**NO**



# A.L.T.E. ≠ S.I.D.S.

## Momento di Comparsa

SIDS nel sonno

ALTE in veglia

## Età

ALTE 1-2 mesi

SIDS 2-4 mesi

# % di Lattanti deceduti per SIDS che hanno presentato un evento di ALTE

**1987 7%**

Consensus Statement-Pediatrics 1987;79:292-9

**2004 0,7%**

Mc Govern, Arch Dis Child Nov

**2006 0%**

Epicentro - REGIONE PIEMONTE

**2009 0%**

Semmekrot , Eur J Pediatr OLANDA

• • • • • • • •

# Serotonin Transporter Role in Identifying Similarities Between SIDS and Idiopathic ALTE



**WHAT'S KNOWN ON THIS SUBJECT:** Literature about polymorphic expression of an apparent life-threatening event (ALTE), particularly that concerning discrimination between ALTE with evident cause and idiopathic ALTE, is scarce. Relationships between SIDS and ALTEs have been supposed but data are still controversial and no genetic data are available.



**WHAT THIS STUDY ADDS:** Genetic analysis (*5HTT* and *MAOA*) on ALTEs and idiopathic ALTEs discriminated the 2 syndromes and found a link between the idiopathic form and SIDS. Consequently, we hypothesized that the 2 latter syndromes could be different phenotype expressions of a common genetic base.

**AUTHORS:** Laura Filonzi, PhD,<sup>a</sup> Cinzia Magnani, MD,<sup>b</sup> Luana Nosetti, MD,<sup>c</sup> Luigi Nespoli, MD,<sup>c</sup> Camilla Borghi, MD,<sup>c</sup> Marina Vaghi, Dr,<sup>a</sup> and Francesco Nonnis Marzano, PhD<sup>a</sup>

*Departments of <sup>a</sup>Evolutionary and Functional Biology, and <sup>b</sup>Gynecology, Obstetrics and Neonatology, University of Parma, Parma, Italy; and <sup>c</sup>Pediatric Clinic Insubria, University of Varese, Ospedale di Circolo Fondazione Macchi, Varese, Italy*

## KEY WORDS

infant death, 5HTT, MAOA, autonomic dysregulation, IALTE, prevention

## ABBREVIATIONS

5HTT—serotonin transporter

5HTTLPR—serotonin transporter linked polymorphic region

ALTE—apparent life-threatening event

DAT—dopamine transporter

**Polimorfismi presenti nella SIDS e nell'ALTE sono presenti anche in ampie fasce di popolazione generale**

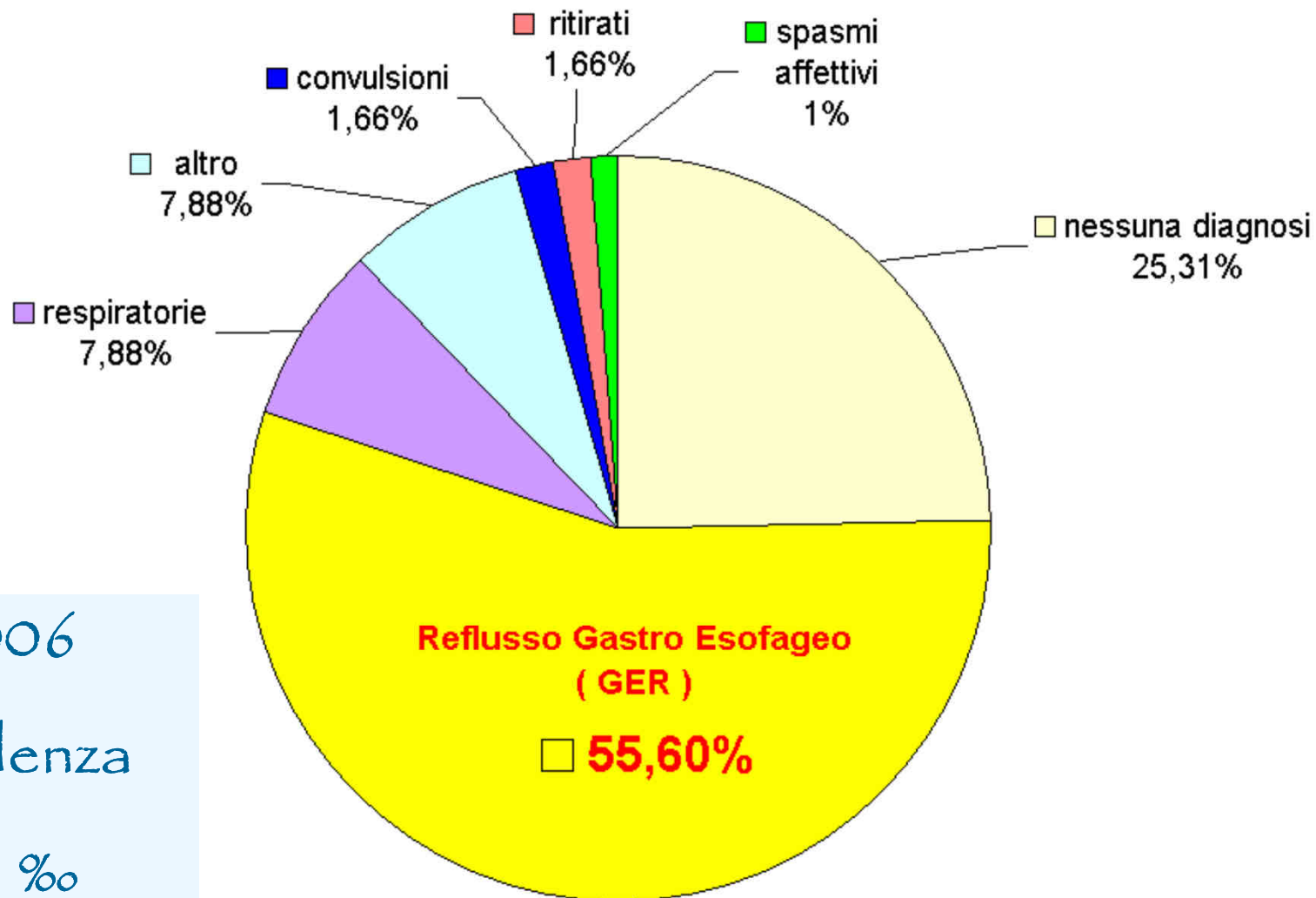
Nell' ALTE il processo  
diagnostico, **a partire  
dall'anamnesi**, è fondamentale  
perchè...

Centro  
SIDS 346  
casi valutati nel  
2012

...la pericolosità delle ALTE  
è relativa alla patologia  
che la sottende

# La diagnosi più frequente

## Reflusso Gastro Esofageo



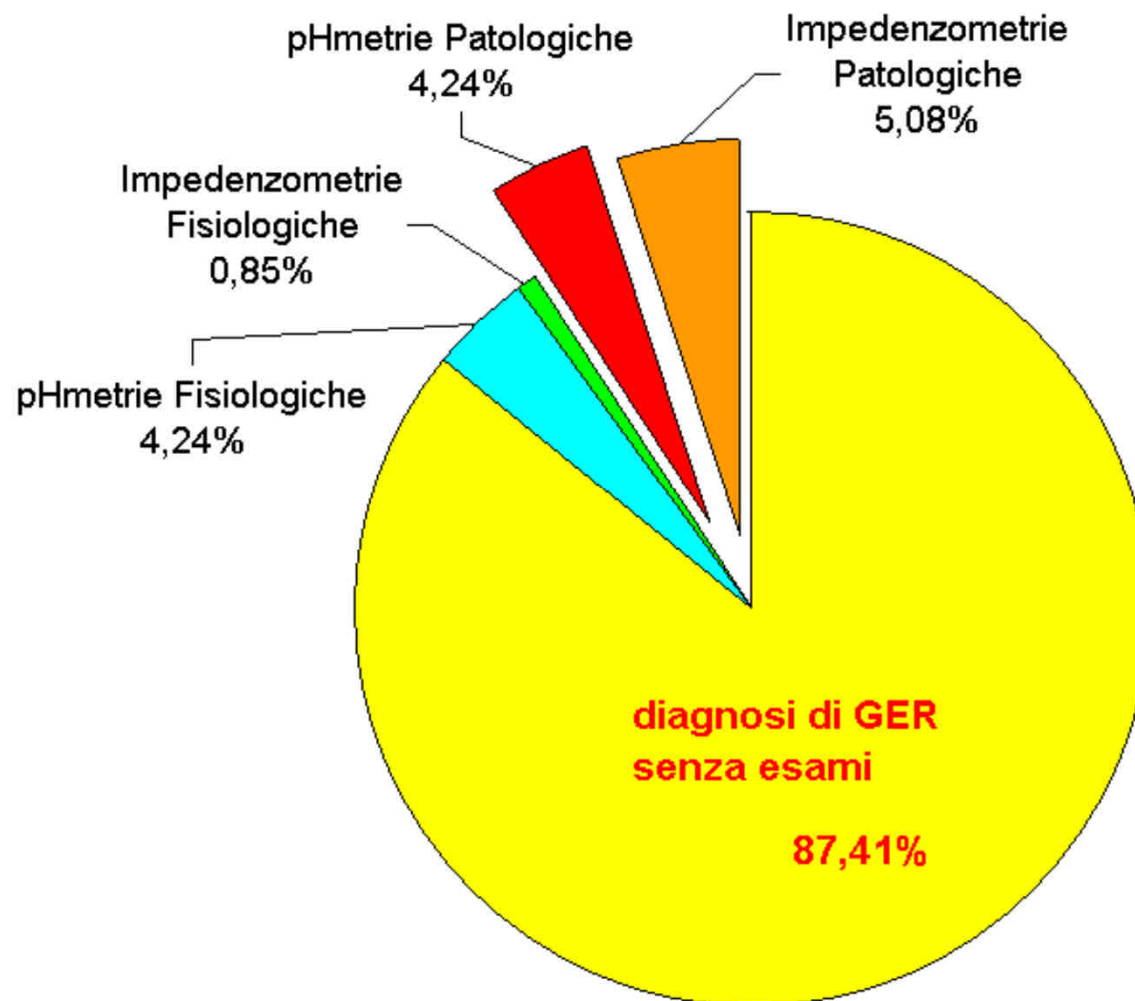
2006

Incidenza

11 %

# GER e ALTE Piemonte 2006

## Attenzione alla diagnosi di comodo





## GER e ALTE

**Attenzione alla diagnosi di comodo:**

- può impedire di vedere altre patologie
- può indurre comportamenti pericolosi (**posture nel sonno diverse da quella supina**)