



Università degli Studi di Genova

DISSAL

Sezione Dipartimentale di Medicina Legale

**SIDS**

**AUTOPSIA E ASPETTI MEDICO-LEGALI**

**FRANCESCO VENTURA**

- Nel 1989 il National Institute of Child Health and Human Development riuniva un panel di esperti per riesaminare la definizione. La proposta della nuova definizione di SIDS fu quella di :

**“ La SIDS è “la morte improvvisa di un bambino al di sotto dell’anno di vita che rimane inspiegata dopo una completa investigazione del caso, inclusa l’effettuazione di una autopsia completa, l’esame della scena della morte, e una revisione della storia clinica.”**

Legge 2 febbraio 2006, n. 31

**"Disciplina del riscontro diagnostico sulle vittime della sindrome della morte improvvisa del lattante (SIDS) e di morte inaspettata del feto"**  
(pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 34 del 10 febbraio 2006)

ART. 1.

- 1. I lattanti deceduti improvvisamente entro un anno di vita senza causa apparente e i feti deceduti anch'essi senza causa apparente dopo la venticinquesima settimana di gestazione devono essere prontamente sottoposti con il consenso di entrambi i genitori a riscontro diagnostico da effettuarsi nei centri autorizzati secondo i criteri individuati nell'articolo 2, a cui sono inviati gli organi prelevati. Le informazioni relative alla gravidanza, allo sviluppo fetale e al parto e, nel caso di sindrome della morte improvvisa del lattante (SIDS), alle situazioni ambientali e familiari in cui si è verificato il decesso, raccolte con un'indagine familiare, devono essere accuratamente registrate e vagliate, per il completamento diagnostico e per finalità scientifiche, dall'ostetrico-ginecologo, dal neonatologo, dal pediatra curante e dall'anatomo patologo sulla base dei protocolli internazionali.
- 2. Il riscontro diagnostico di cui al comma 1 è effettuato secondo il protocollo diagnostico predisposto dalla prima cattedra dell'Istituto di anatomia patologica dell'università di Milano. Il suddetto protocollo, per essere applicabile, deve essere approvato dal Ministero della salute.

## ART. 2.

1. I criteri per l'autorizzazione dei centri di cui all'articolo 1 sono definiti, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, con decreto del Ministro della salute, previa intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano.
2. Entro centottanta giorni dall'adozione del decreto di cui al comma 1, le regioni provvedono ad individuare, sul loro territorio, i centri scientifici, di carattere universitario od ospedaliero, che svolgono la funzione di centri di riferimento per il riscontro diagnostico dei lattanti deceduti improvvisamente senza causa apparente entro un anno di vita e dei feti deceduti senza causa apparente dopo la venticinquesima settimana di gestazione.
3. Per l'attuazione del presente articolo è autorizzata la spesa di 31.000 euro annui a decorrere dall'anno 2006.

## ART. 3.

- 1. I risultati delle indagini svolte ai sensi dell'articolo 1 sono comunicati dai centri autorizzati alla prima cattedra dell'Istituto di anatomia patologica dell'università di Milano che, nel rispetto delle regole sul trattamento dei dati personali, provvede ad istituire una banca dati nazionale e a trasmettere i dati così raccolti alla regione competente per territorio, ai medici curanti e ai parenti delle vittime.

- In passato la SIDS era riferita allo "status timo-linfatico", alle polmoniti interstiziali ai soffocamenti accidentali
- Oggi si ammettono cause multifattoriali, ma la "vera SIDS" rimane quella inspiegabile dopo studi macro-microscopici (diagnosi per esclusione)

# Classificazione di S. Diego (2004)

## ***Categoria IA SIDS: Le caratteristiche tipiche della SIDS sono presenti e completamente documentate***

La Categoria IA include i casi di morte infantile che soddisfano tutti i criteri della definizione generale di SIDS ed anche i seguenti:

### ***Clinici***

- **Età maggiore di 21 giorni e minore di 9 mesi.**
- Storia clinica normale e nascita da gravidanza a termine (età gestazionale superiore alle 37 settimane).
- Crescita e sviluppo normale. • Nessun caso di morte analogo verificatosi tra i fratelli o i parenti stretti (zii, zie o cugini di primo grado) o fra lattanti non imparentati tra loro ma affidati alle cure di una stessa persona.

### ***Circostanze della morte***

- Esame delle condizioni nelle quali si è verificato l'episodio fatale ed esclusione di un loro possibile ruolo causale nella patogenesi della morte.
- Ritrovamento del lattante in condizioni ambientali appropriate al sonno e assenza di prove di morte accidentale.

### ***Autopsia***

- Assenza di reperti patologici potenzialmente fatali. Possono essere presenti lievi infiltrati infiammatori nel sistema respiratorio; emorragie petecchiali intratoraciche possono essere indicative di SIDS ma non sono necessarie o patognomoniche di tale sindrome.
  - • Nessun segno di trauma inspiegabile, abusi, mancanza di cure adeguate o lesioni accidentali.
  - • Nessun segno di stress timico (peso del timo < 15 gr o moderata/severa deplezione linfocitaria corticale). Occasionalmente possono essere riscontrati macrofagi disposti a "cielo stellato" o lieve deplezione linfocitaria corticale.
  - • esami tossicologici, microbiologici, radiologici, biochimici dell'umor vitreo ed esami metabolici di screening negativi.

***Category IB SIDS: Le caratteristiche tipiche della SIDS sono presenti ma documentate in modo incompleto.***

La categoria IB include le morti infantili con caratteristiche compatibili con i criteri della definizione generale di SIDS e con quelli della categoria IA ma per i quali non è stato eseguito l'esame della scena del ritrovamento del cadavere o per i quali non siano state eseguite una o più delle seguenti indagini: esami tossicologici, microbiologici, radiologici, esame biochimico dell'umor vitreo, esami metabolici di screening

## **Categoria II SIDS**

La categoria II include le morti infantili che soddisfano i criteri della categoria I, eccetto che per uno o più dei seguenti:

### **Clinici**

- Età non compresa negli intervalli indicati nella categoria IA o IB (cioè 0-21 giorni e dal 270° giorno [9° mese] fino al compimento del primo anno).
- Casi di morti simili verificatisi tra i fratelli o i parenti stretti o fra lattanti non imparentati tra di loro ma affidati alle cure di una stessa persona che non sono considerati sospetti per infanticidio o per disordini genetici riconosciuti.
- Condizioni neonatali o perinatali (per esempio quelle che derivano dalla nascita prematura) che si sono risolte prima della morte.

### **Circostanze della morte**

- Asfissia meccanica violenta o soffocamento causato da un mezzo ostruente le vie respiratorie non determinabile con certezza

### **Autopsia**

- Anomalie di crescita o sviluppo che non hanno contribuito alla morte.
- Alterazioni infiammatorie gravi non responsabili della morte

### **Morte improvvisa infantile non classificabile**

Tale categoria include i casi di morte che non rientrano nei criteri delle categorie I e II della SIDS e per i quali non può essere effettuata una diagnosi chiara ed univoca, compresi i casi per i quali non viene eseguita l'autopsia

# Cause:

## Patologia multifattoriale:

- Immaturità e/o ritardo nello sviluppo del controllo cardiorespiratorio neurovegetativo, in particolare un' ipoplasia più o meno marcata del nucleo arcuato.

*(Matturri, et al.)*

- In alcuni casi un allungamento transitorio dell'intervallo QT corretto per la frequenza cardiaca (QTc) di durata superiore a 440 msec, evidenziabile in epoca neonatale e legato ad uno squilibrio congenito tra nervi simpatici cardiaci di sin e di dx con predominanza del settore sinistro aritmogeno

*(Schwartz et al.)*

- Alterazioni dei fasci di conduzione cardiaca.

# Cardiac sudden death between birth and one year of Age \*

## Cause anatomiche:

Malattie cardiache congenite ed acquisite

Miocardite acuta

Miocardipatia dilatativa con fibroelastosi endocardica

Cardiomiopatie metaboliche

Tumori cardiaci e amartomi

## Cause funzionali:

Sindrome del Q-T lungo

Alterazioni del sistema di conduzione:

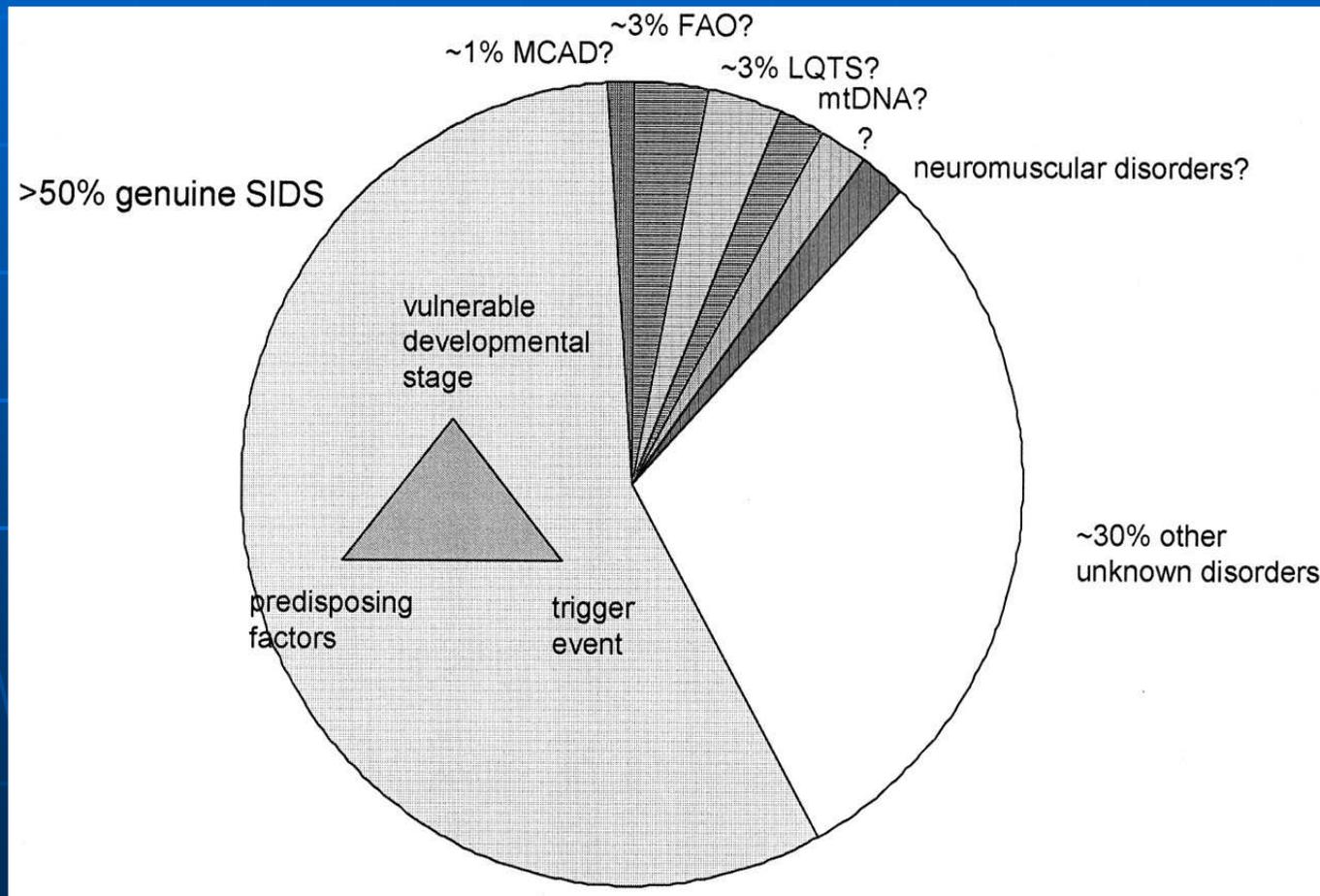
Blocco cardiaco congenito completo dovuto a anticorpi materni antifosfolipidi

\*Fineschi V., Baroldi G., Silver M.D.

*Pathology of the heart and sudden death in forensic medicine.*

CRC Press, Taylor & Francis Group, 2006,

# ESISTE UNA GENETICA DELLA SIDS?



# GENI COINVOLTI

*MCAD* AcilCoA Deidrogenasi a catena media  
Miofosforilasi  
Glucochinasi  
Fattore V coagulazione

*KVLQT1* Canali del potassio

*HERG*

*SCN5A* Canali del sodio

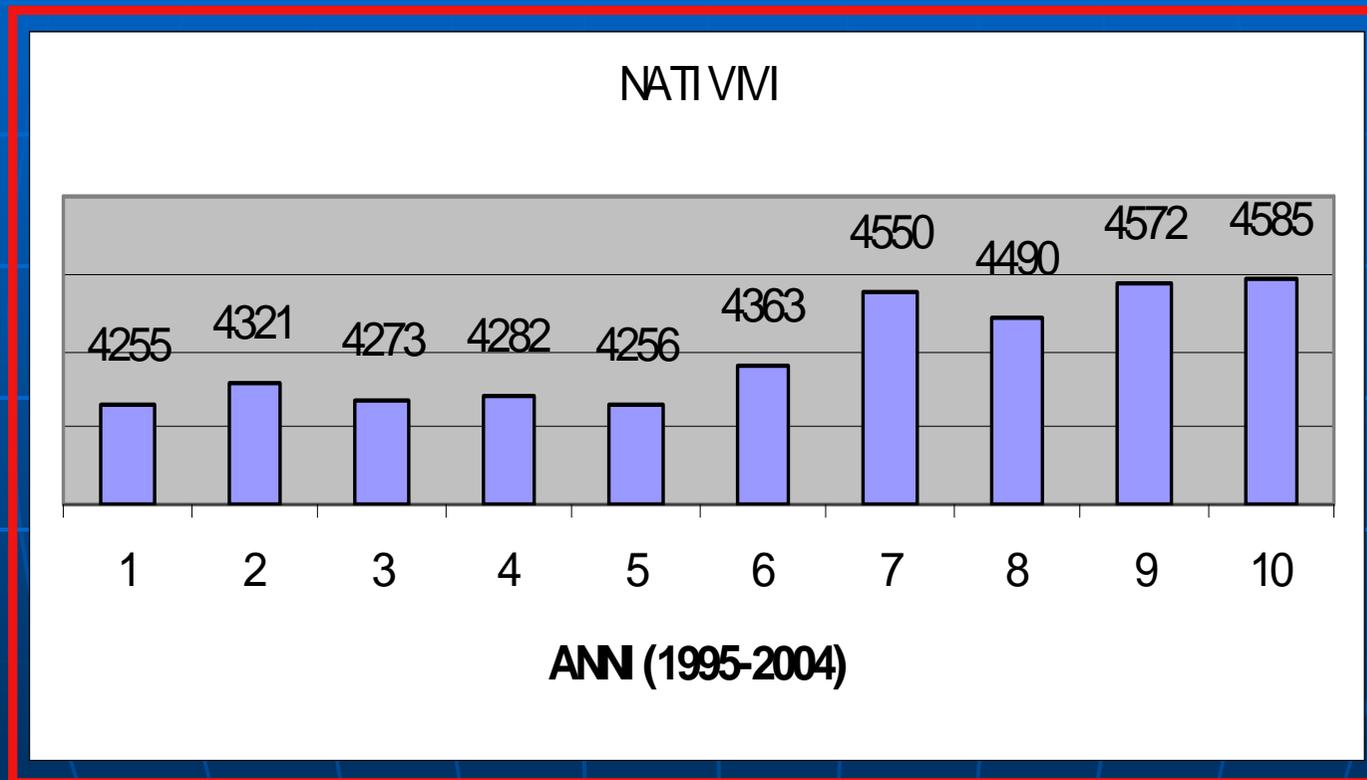
*KCNE1 e KCNE2*

# Mortalità

- **Incidenza in Italia 1,5-3,5/1000 nati vivi (un decennio fa 2,6/1000)**
- **Incidenza negli USA 2-3/1000 nati vivi**
- **Incidenza mondiale 2-3/1000 nati vivi**
- **Paesi nordici 1/1000**

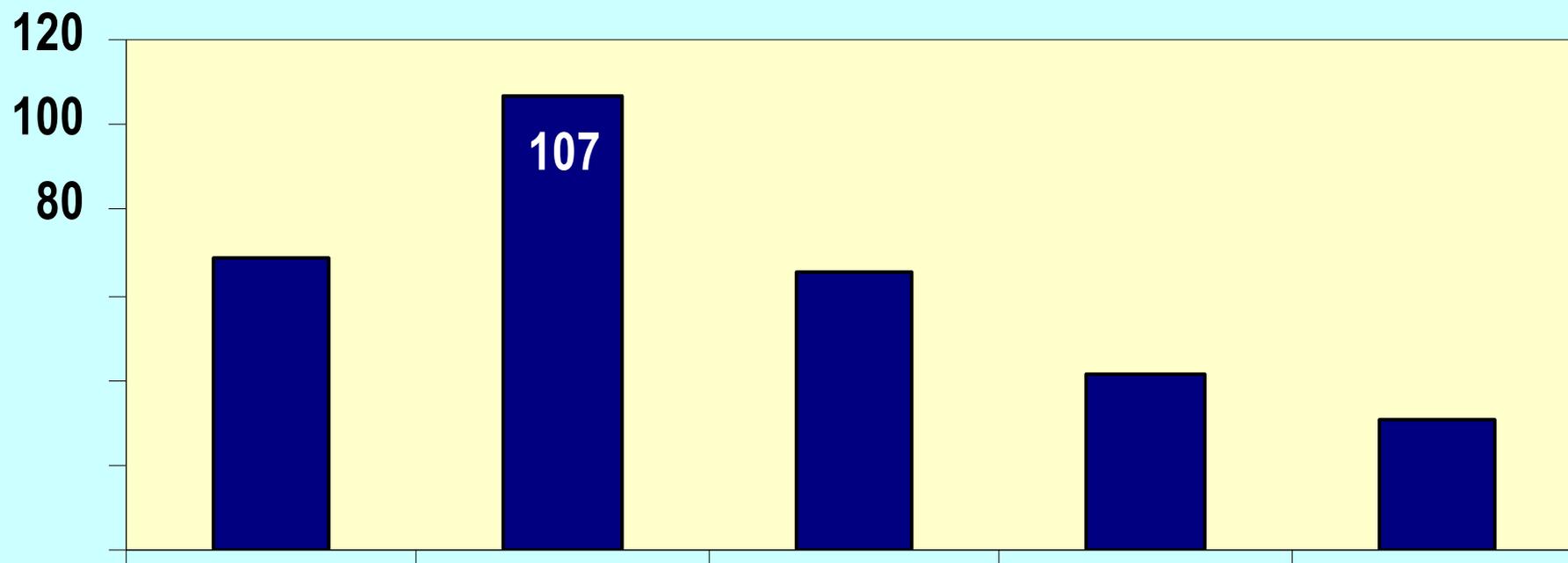
**DATI GENOVESI**

# NATI VIVI

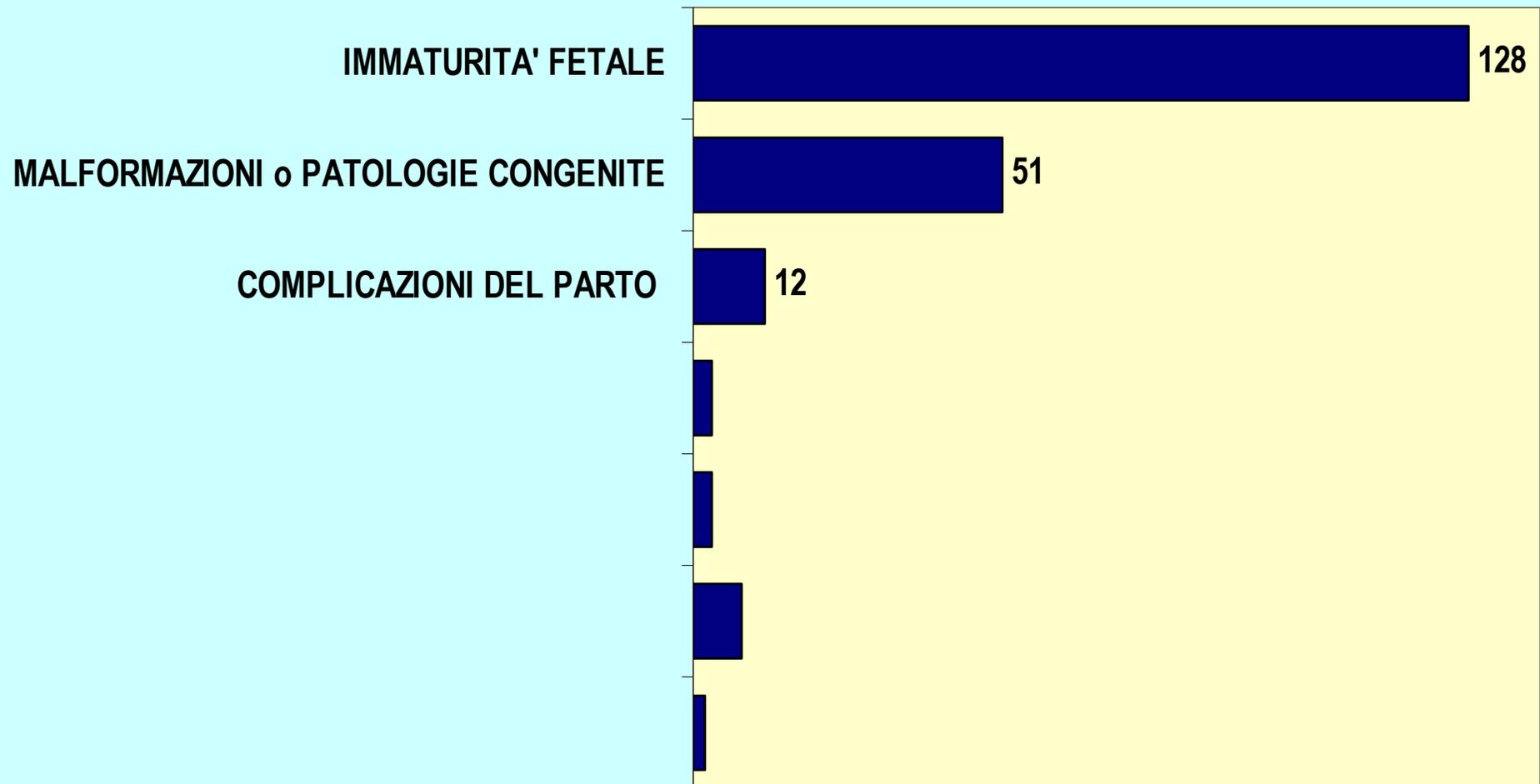




## Tempo di sopravvivenza (N=207)



## CAUSE DI MORTE (N=207)



# INCIDENZA SIDS

Nel decennio 1995 / 2004

Diagnosi di SIDS

4

Nati vivi

43.947

Incidenza

1/11.000



istituto nazionale di statistica

CODICE FISCALE DEL PADRE

CODICE FISCALE

# SCHEDA DI MORTE NEL 1° ANNO DI VITA PER MASCHIO

incia di \_\_\_\_\_

zione di \_\_\_\_\_

CODICE DELLA ASL  
DI DECESSO

RISCONTRO DIAGNOSTICO

Richiesto \_\_\_\_\_ 1

Non richiesto \_\_\_\_\_ 2

| Riservato all'ISTAT |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|
| I                   |  |  |  |
| E                   |  |  |  |
| M                   |  |  |  |

## PARTE B - NOTIZIE A CURA DELL'UFFICIALE DI STATO CORREGGERE IL COGNOME E IL NOME DEL

### ATTO DI MORTE

Numero \_\_\_\_\_

Parte 1  I 2  II

Serie 1  B 2  C

UFFICIO DI STATO CIVILE \_\_\_\_\_  
CIRCOSCRIZIONE \_\_\_\_\_ (b)

### MORTE DA CAUSA VIOLENTA

#### 5. Causa violenta

Accidentale 1  Infanticidio 2

#### 6. Descrizione della lesione (scrivere in stampatello)

*Soffocamento per rigurgito di latte*

#### 7. Malattie o complicazioni eventualmente sopravvenute conseguenti alla lesione (scrivere in stampatello)

#### 8. Stati morbosi preesistenti comprese anomalie o malformazioni congenite che hanno eventualmente contribuito al decesso (scrivere in stampatello)

#### 9.1 Modalità che ha provocato la lesione indicata al punto 6 (soffocamento da corpo estraneo, soffocamento nella culla, caduta da gradino, contatto con filo percorso da corrente elettrica, ecc.) (scrivere in stampatello)

*Asfissia da soffocamento*

Indicare l'intervallo di tempo tra l'azione violenta e la morte \_\_\_\_\_  
mesi giorni ore

#### 9.2 Data dell'accidente, infanticidio

Ora *nella notte* *xx* Mese *yy* Anno *19##*

#### 9.3 Luogo dell'accidente, infanticidio

Abitazione 1  Istituzione collettiva 2  Scuola, istituzioni e aree della pubblica amministrazione 3

Luogo dedicato alle attività sportive 4  Strade e vie 5  Luogo di commercio e servizio 6

Area industriale e di costruzione 7  Azienda agricola 8

Altri luoghi (specificare) *Casa di accoglienza* 9

1. Data di morte \_\_\_\_\_  
Ora \_\_\_\_\_ Giorno \_\_\_\_\_ Mese \_\_\_\_\_ Anno \_\_\_\_\_

2. Data di nascita \_\_\_\_\_  
Ora \_\_\_\_\_ Giorno \_\_\_\_\_ Mese \_\_\_\_\_ Anno \_\_\_\_\_

#### 3. Località di nascita

Stesso comune di morte 1  Altro comune 2

(specificare comune e provincia) \_\_\_\_\_ (comune) \_\_\_\_\_ (prov.) \_\_\_\_\_

Stato estero \_\_\_\_\_ 3

(specificare) \_\_\_\_\_ 0 0 0

#### 4. Etá compiuta

Se fino ad un giorno indicare il numero di ore \_\_\_\_\_ 1 0

Se oltre un giorno e fino ad un mese indicare il num. di giorni \_\_\_\_\_ 2 0

Se oltre un mese e fino ad un anno indicare il num. di mesi \_\_\_\_\_ 3 0 *5*

#### 5. Genere del parto

Parto semplice 1  Parto plurimo 2

#### 6. Filiazione

Legittima \_\_\_\_\_ 1

Naturale riconosciuta solo dalla madre \_\_\_\_\_ 2

Solo dal padre \_\_\_\_\_ 3

Da entrambi i genitori \_\_\_\_\_ 4

Naturale non riconosciuta e di filiazione ignota \_\_\_\_\_ 5

#### 7. Data di nascita della madre

Giorno \_\_\_\_\_ Mese \_\_\_\_\_ Anno \_\_\_\_\_

#### 8. Residenza della madre

Stesso comune di morte 1  Altro comune 2

(specificare comune e provincia) \_\_\_\_\_ (comune) \_\_\_\_\_ (prov.) \_\_\_\_\_

Stato estero \_\_\_\_\_ 3

(specificare) \_\_\_\_\_ 0 0 0

#### 9. Grado di istruzione dei genitori

Laurea \_\_\_\_\_ Padre 1  Madre 1

Diploma universitario o laurea breve \_\_\_\_\_ 2  2

Diploma di scuola media superiore \_\_\_\_\_ 3  3

Licenza di scuola media inferiore \_\_\_\_\_ 4  4



# Lo studio della SIDS è di competenza del medico legale

- Deve iniziare dal sopralluogo sulla scena della morte anche se il bimbo viene soccorso e trasportato in ospedale.
- Valutazione di dati anamnestici
- Attento esame esterno per la ricerca di lesività indicative
- Esame autoptico secondo protocolli approvati dalla comunità scientifica
- Esami complementari (istologici, tossicologici, microbiologici, ecc.)
- Coordinamento multidisciplinare con anatomopatologo, pediatra, genetista ed altri specialisti per una valutazione complessiva del caso

# Cause di Morte infantile naturali e violente

## ■ Morti violente

- Asfissie meccaniche violente e lente
- Traumi e lesività da armi bianche e da fuoco
- Avvelenamenti ed intossicazioni

## Morti Naturali

- neurologiche
- Cardiache
- Polmonari
- metaboliche
- infettive

# Diagnosi differenziale tra SIDS e soffocamento è il principale quesito medico-legale

- Spesso di non facile valutazione
- Il sopralluogo può dare indicazioni (posizione del cadavere prona o supina nel lettino)
- Spesso in entrambe le eventualità i segni anatomopatologici sono assenti o ci sono segni aspecifici comuni (petecchie delle sierose)

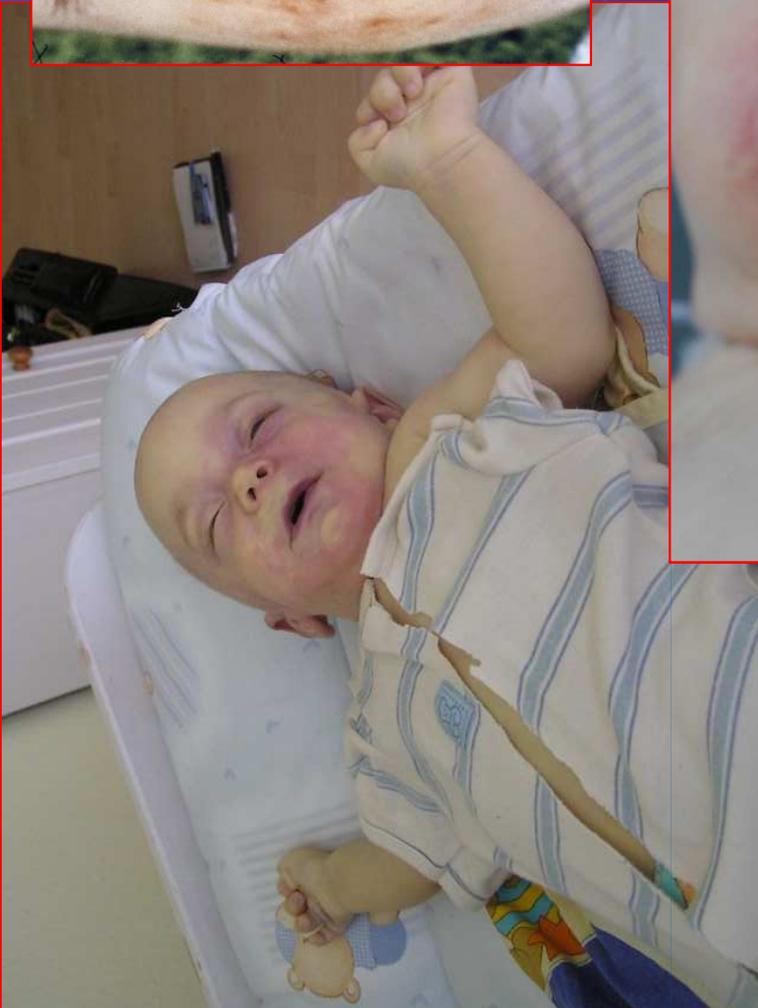
# Sopralluogo

- Posizione nel lettino
- Condizioni ambientali intorno al cadavere
- Segni di rigurgito nei pressi del cadavere
- Segni di lesività



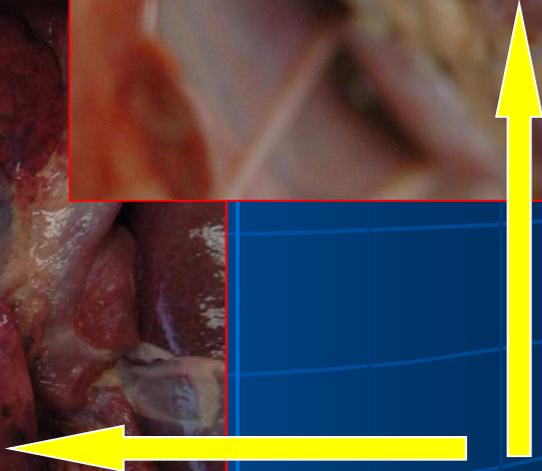
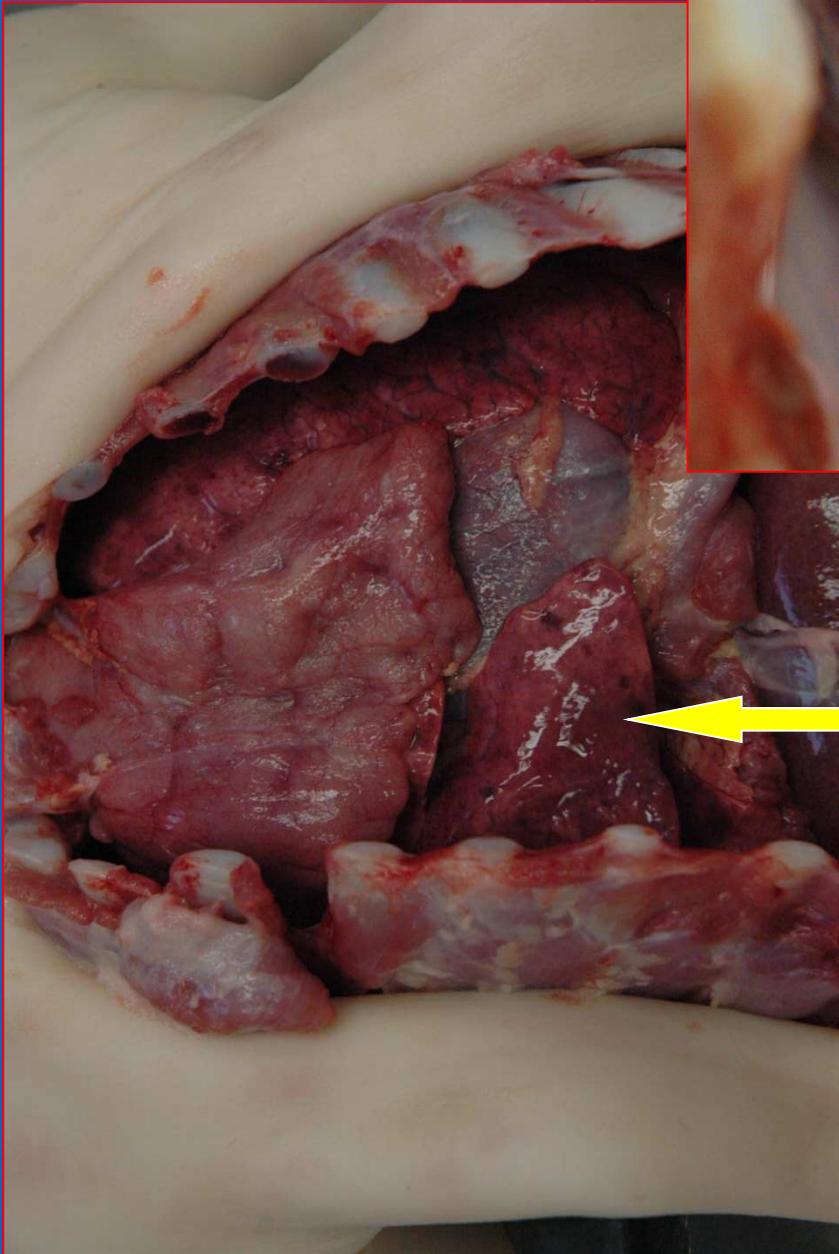
# **Esame Esterno della Vittima:**

- **Ipostasi anteriormente (posizione prona);**
- **Cianosi delle labbra e del letto ungueale;**
- **Segni di sudorazione;**
- **Segni di vomito, rigurgito;**
- **Schiuma alla bocca ed al naso;**
- **Presenza di lesività attorno agli orifizi respiratori**



# Riscontri all'Autopsia :

- Petecchie emorragiche (subpleuriche, subepicardiche, timiche);
- Edema polmonare;
- Disteleltasia polmonare;
- Schiuma nell'albero respiratorio;
- Vescica urinaria vuota;
- Fluidita' ematica;
- Infezioni a carico dell'apparato respiratorio (60%).

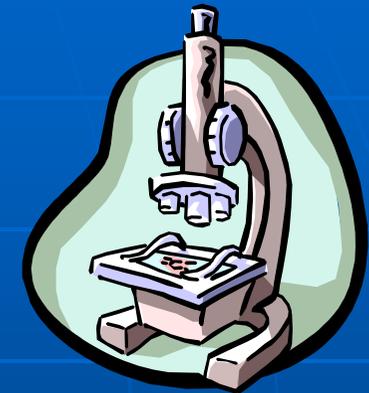


# Scarsa significatività delle petecchie delle sierose, edema e congestione polmonare

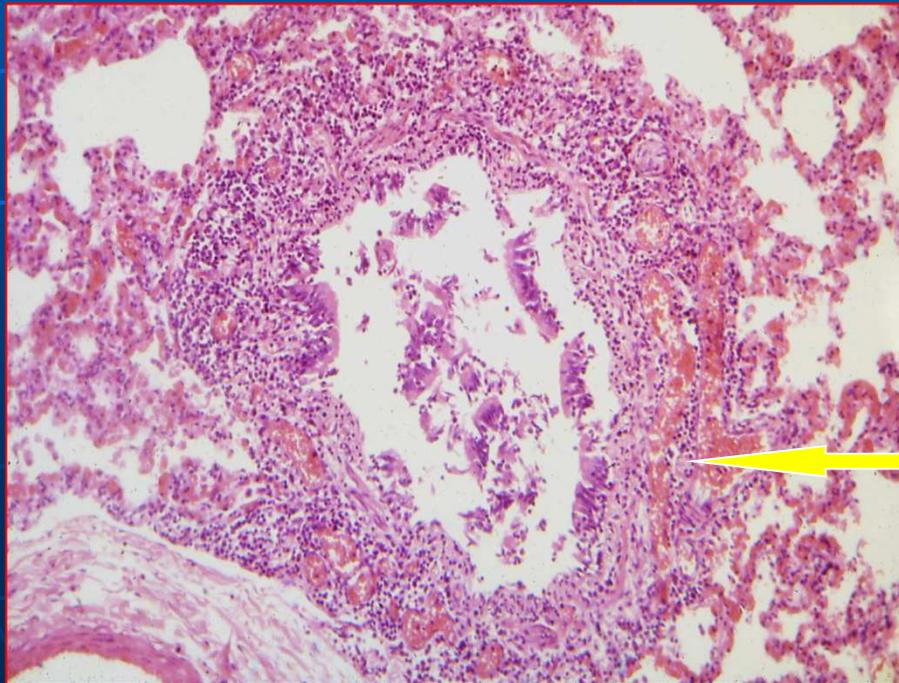
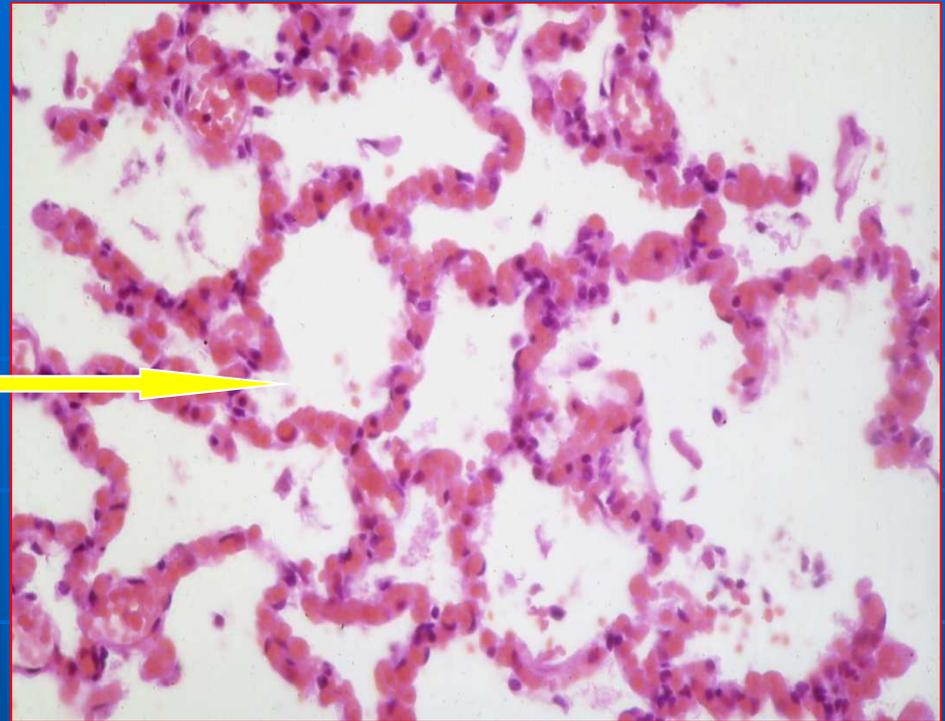
- Sono segni aspecifici di morte asfittica ma spesso presenti anche nelle morti per cause patologiche (polmonari, cardiache, ecc.) essendo ascrivibili anche a fenomeni agonici terminali.
- le petecchie sub-congiuntivali nelle morti infantili per asfissia meccanica violenta possono non essere rimarchevoli o talvolta essere del tutto assenti (....)
- Le petecchie sub-epicardiche sono a volte configurabili come vere ecchimosi. Thardieu per primo le aveva descritte in casi di infanti morti, riferendole però a fenomeni di natura certamente agonica.
- petecchie emorragiche a carico del timo è stato chiarito che nella SIDS, contrariamente a quanto avviene nelle asfissie da soffocamento, queste emorragie si localizzerebbero nella corticale del timo piuttosto che nella midollare (Knight 1991)

# Alterazioni polmonari nella SIDS:

- Distelettasia;
- Emorragie subpleuriche;
- Iperemia dei capillari alveolari;
- Edema (emorragico) acuto alveolare;
- Desquamazione dei pneumociti;
- Presenza di macrofagi;
- BALT (tessuto linfatico bronco-associato)
- Dilatazione dei vasi linfatici;
- Ipertrofia della parete delle arterie polmonari.
- fenomeni infiammatori: infiltrazione cellulare peribronchiale e peribonchiolare



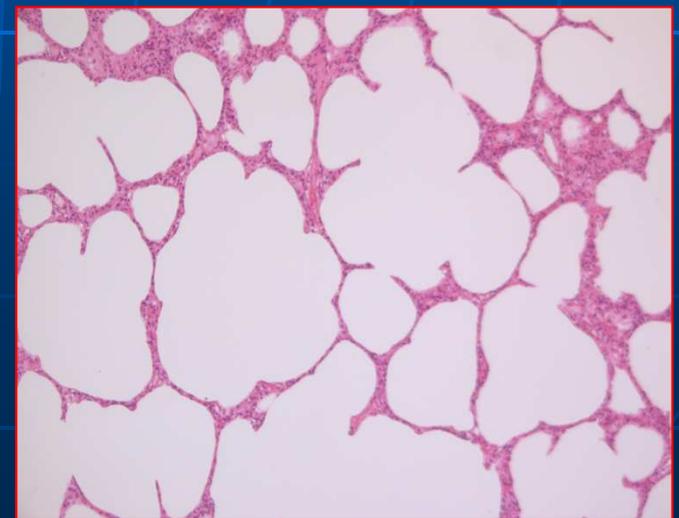
**Desquamazione dei  
Pneumociti**



**Infiltrato Cellulare**

# Morfologia dei polmoni nelle Asfissie Meccaniche Violente

- Stasi sanguigna;
- Edema alveolare meno intenso;
- Edema interstiziale;
- Enfisema acuto;
- Emorragie subpleuriche;
- Emorragie settali.



Schluckebier D.A. et al.: Pulmonary siderophages and unexpected infant death. Am. J. Forensic Med. Pathol., 23: 360, 2002.

Krous H.F. et al.: Pulmonary intra-alveolar siderophages in SIDS and suffocation: a San Diego SIDS/SUDC Research Project report. Pediatr. Dev. Pathol., 9: 103, 2006.

Studi recenti hanno preso in considerazione l'incremento dei siderofagi polmonari nelle morti infantili per asfissia (soffocamento) rispetto alla SIDS senza giungere a risultati ancora significativi (minima tendenza all'incremento nelle morti asfittiche rispetto alla SIDS.).

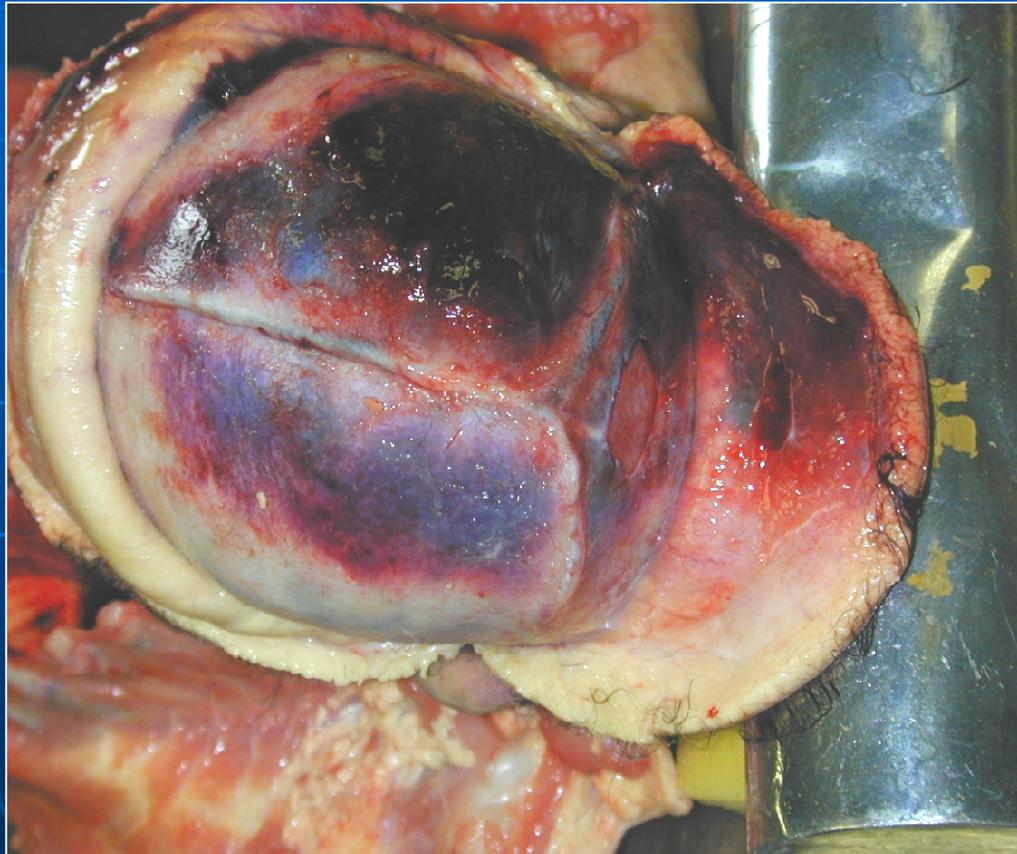
# Immunoistochimica

- ricerca di markers infiammatori, di ipossia e di sofferenza cellulare acuta e cronica a livello encefalico, cardiaco e polmonare quali ad esempio:
  - IL-6, IL-8, IL-10, MCP-1, TNF $\alpha$  (su cuore ed encefalo);
  - T-lymphocytes (CD 8) su polmoni;
  - macrofagi (CD 68) su polmoni,
  - gliofibrillary acid protein (GFAP) su encefalo;
  - HSP 90, HSP 70, HSP 27; growth associated phosphoprotein 43 (GAP-43) su encefalo;
  - TrypH (su cuore e polmoni);
  - apoptosis (su cuore ed encefalo),
  - mioglobina (su cuore)

# Caso n. 1 – ematoma epatico

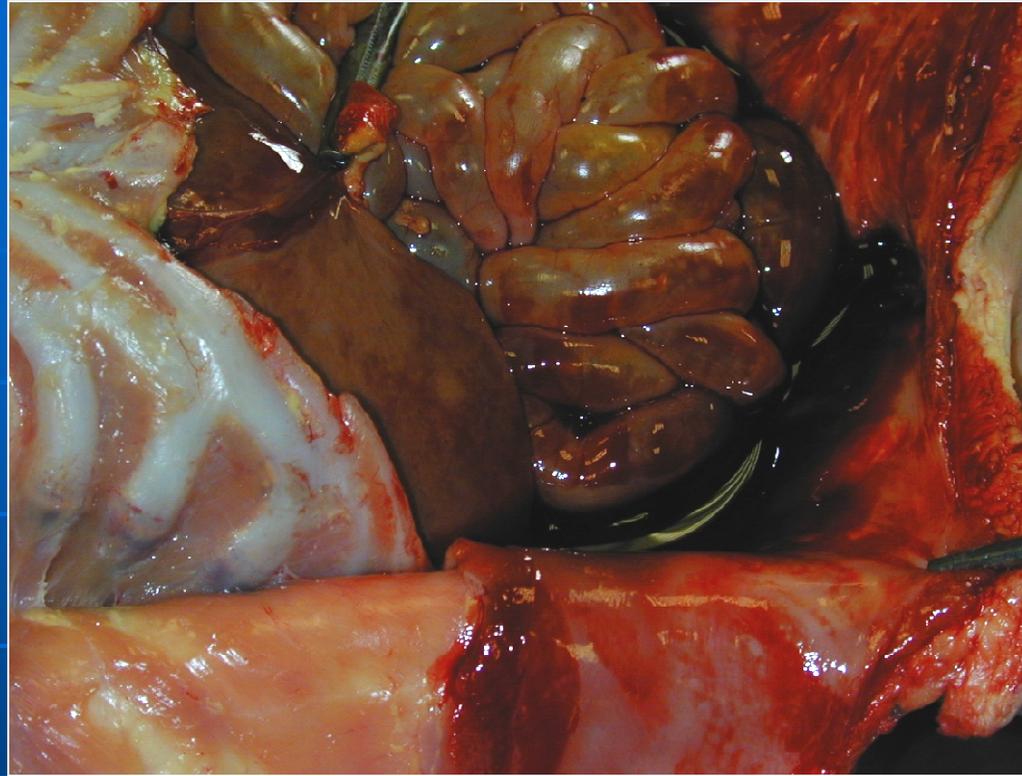
- Neonato di sesso maschile deceduto improvvisamente dopo circa 18 ore dal parto
- Parto in primipara alla 39 + 4 sett., presentazione cefalica, utilizzo di ventosa ostetrica e due manovre di Kristeller (compressione dell'addome della partoriente per aiutare l'espulsione del feto)
- BCF sempre regolare durante tutto il periodo espulsivo
- Peso alla nascita 3410 gr., lunghezza 53 cm, CC 37 cm, CT 36 cm. Apgar 9 al 1' e al 5'
- Tumore da parto in sede parieto-occipitale dx, dolocefalia da impegno prolungato nel canale del parto, acrocianosi modesta, note di macerazione alle estremità
- Non masse addominali, torace normoespansibile, non bozze precordiali. Eupnea, respiro aspro diffuso, toni cardiaci ritmici, FC 180/min, non soffi. Buon adattamento alla vita extrauterina, condizioni soddisfacenti.
- Improvviso peggioramento delle condizioni cliniche alla nona ora dal parto: colorito pallido, ipotermico, ipototonico, acidosi metabolica, anemizzazione

teca cranica dopo rimozione dei piani superficiali, con evidenza di  
soffuzioni emorragiche.

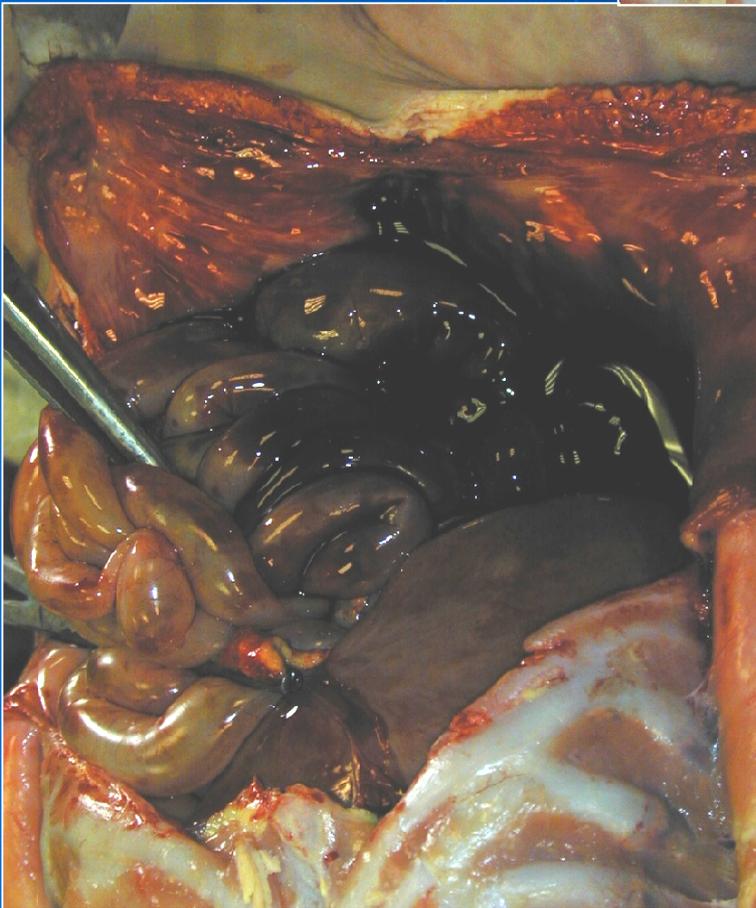
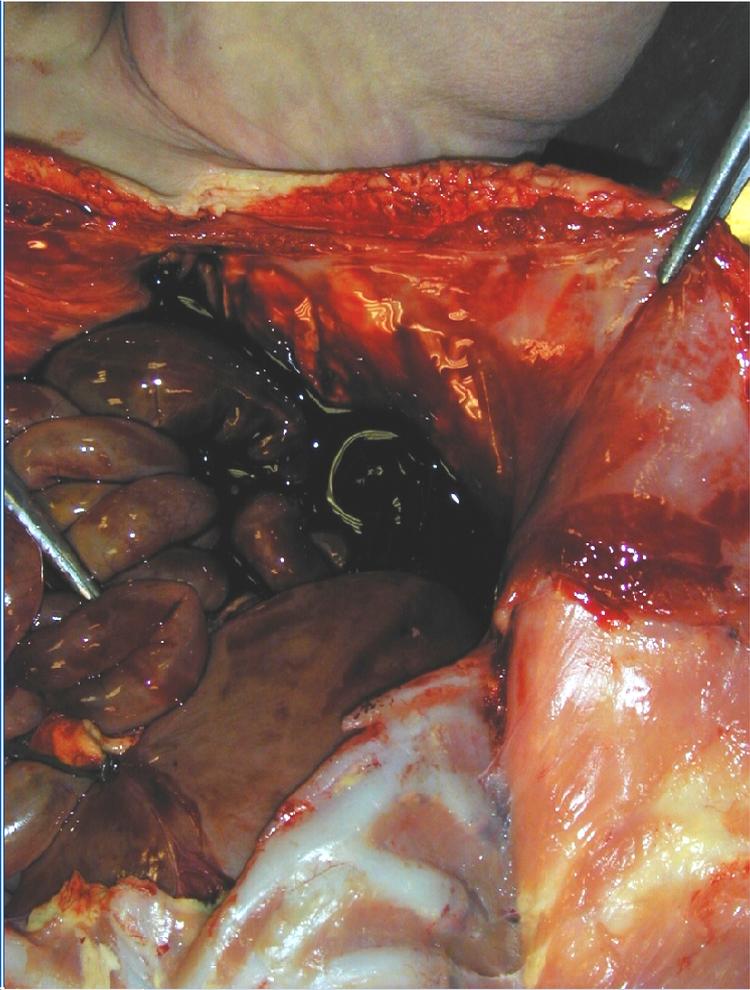


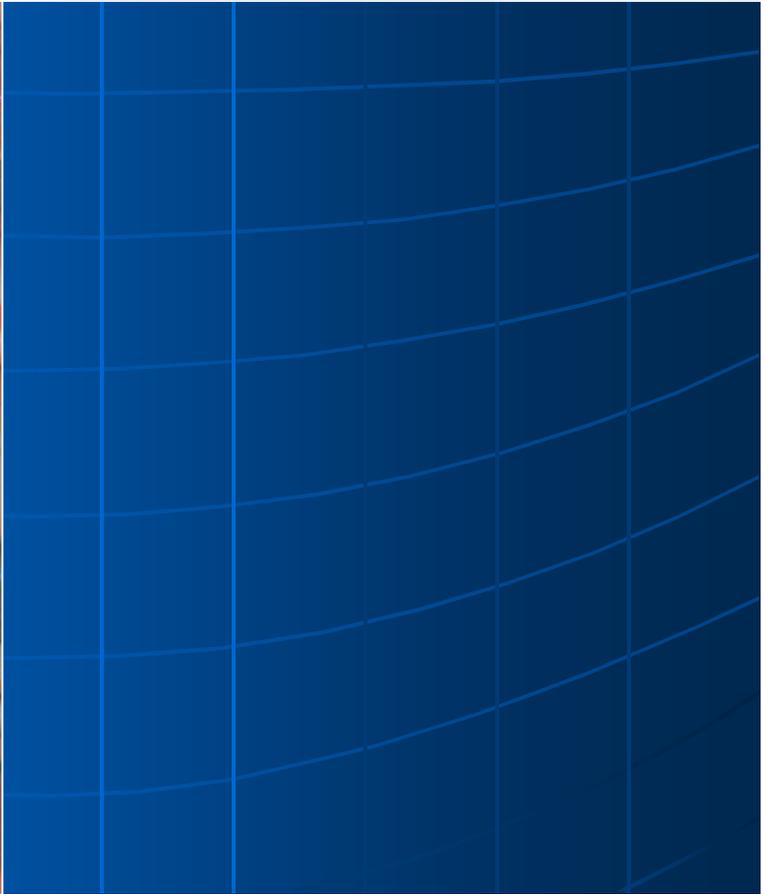
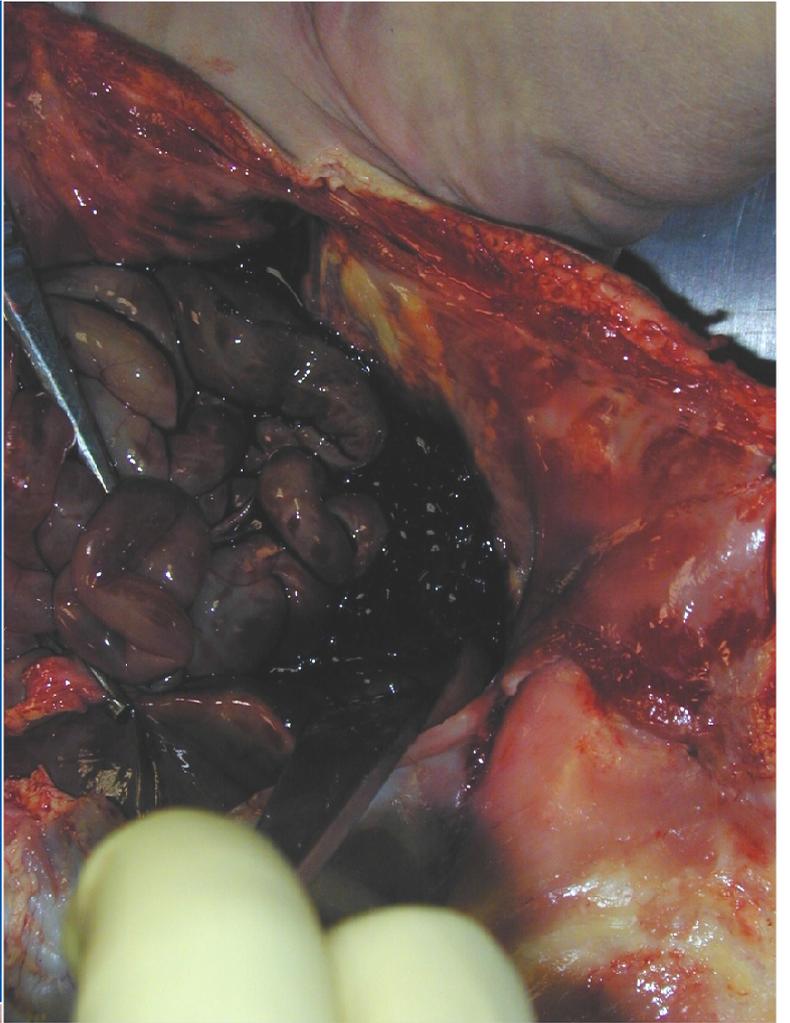


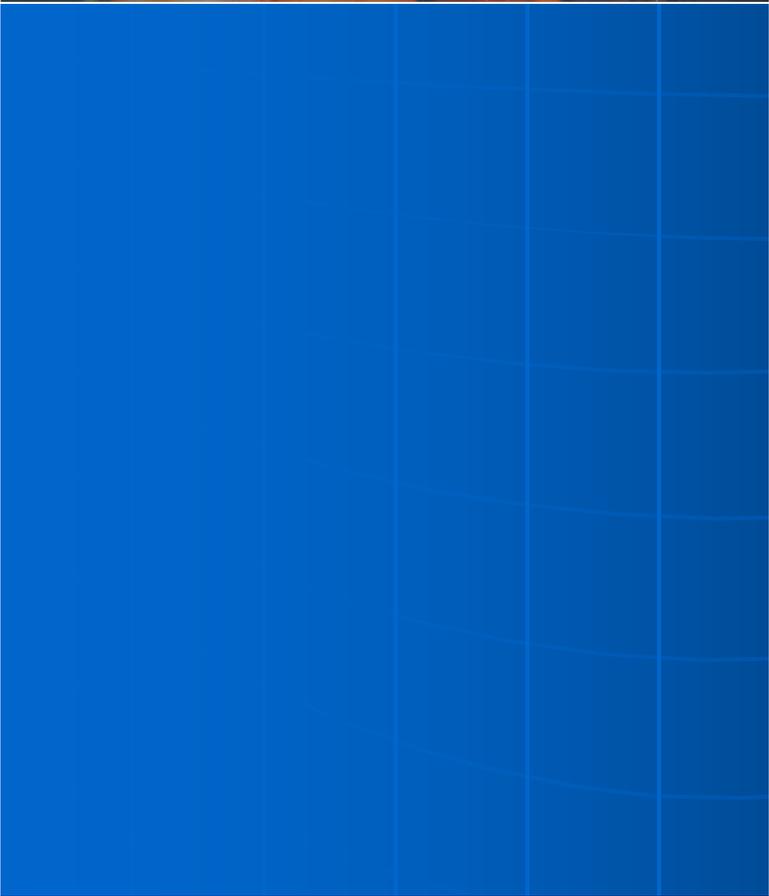
Visione della cavità addominale con visceri in situ ortologico e non segni di fratture costali o di traumi.



cavità addominale con presenza di emoperitoneo.

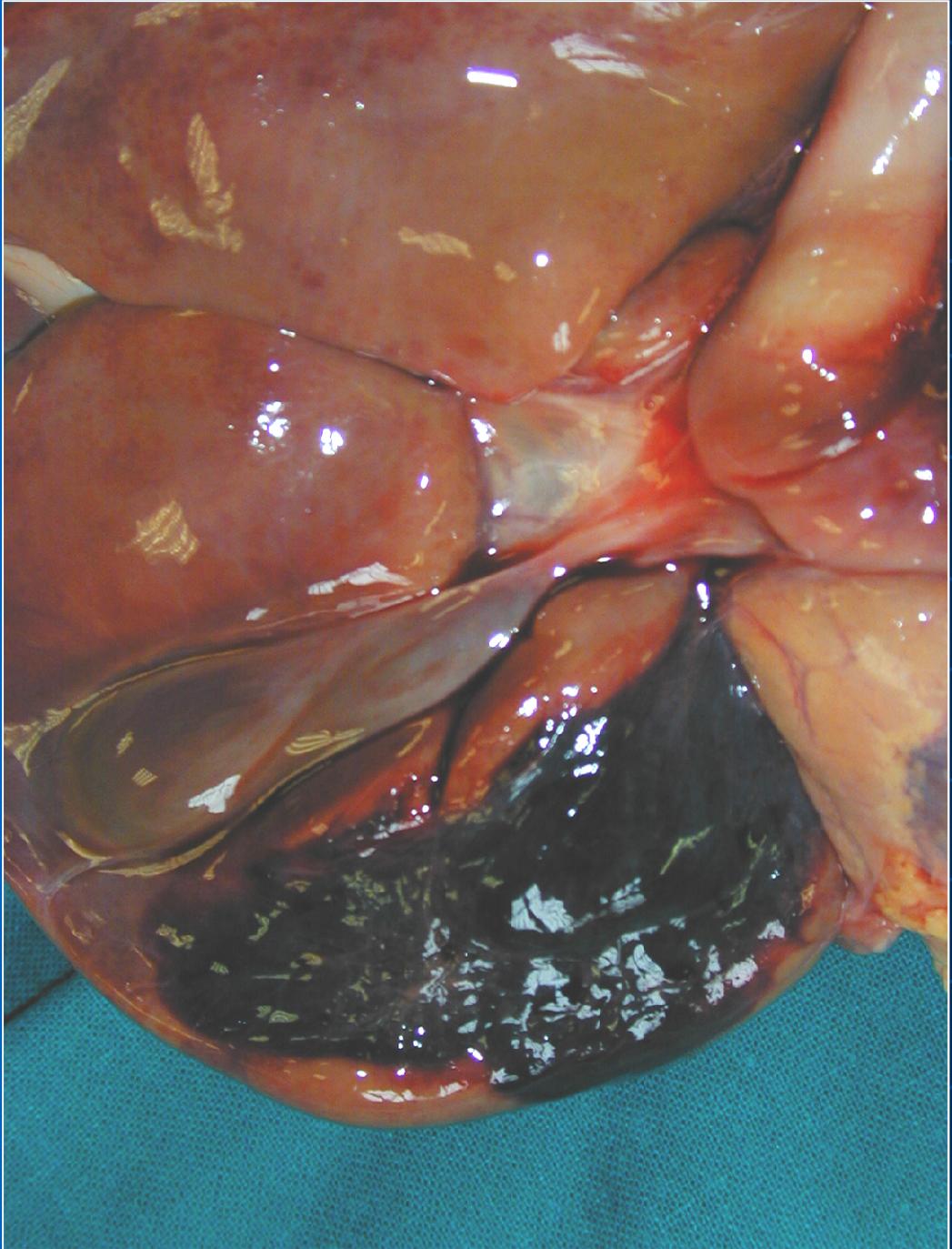






# Ematoma epatico sottocapsulare





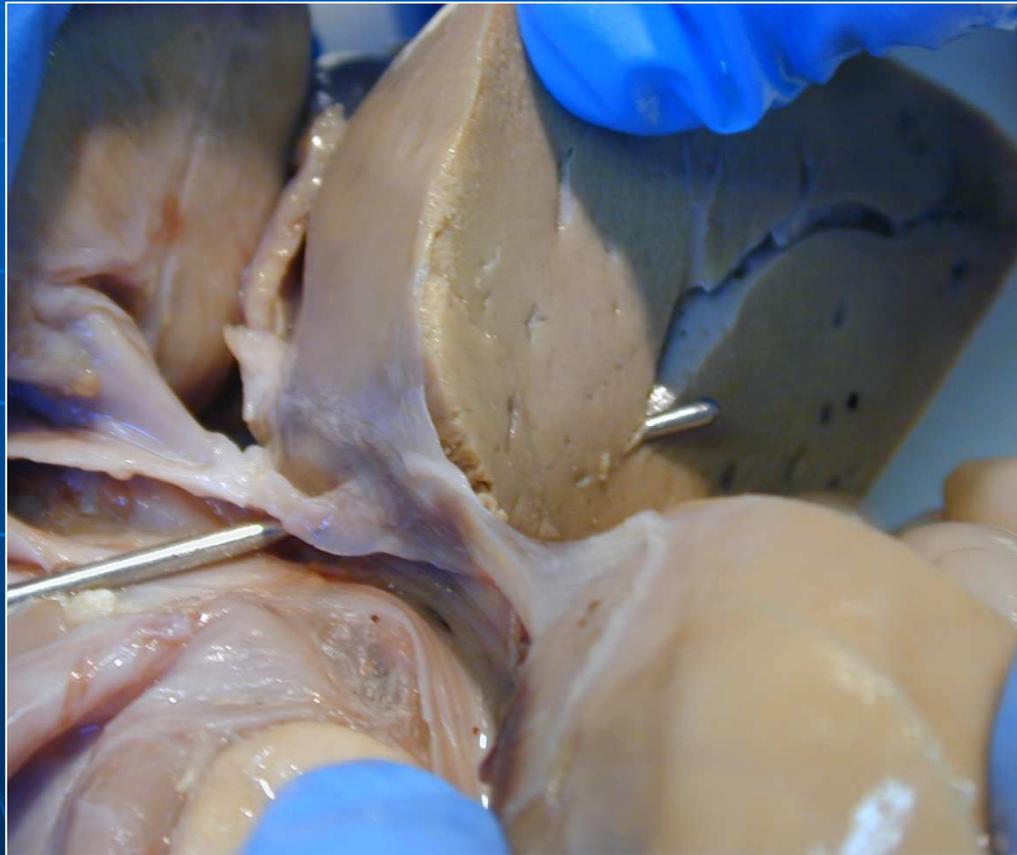
vena cava inferiore, indenne da lesioni endoteliali



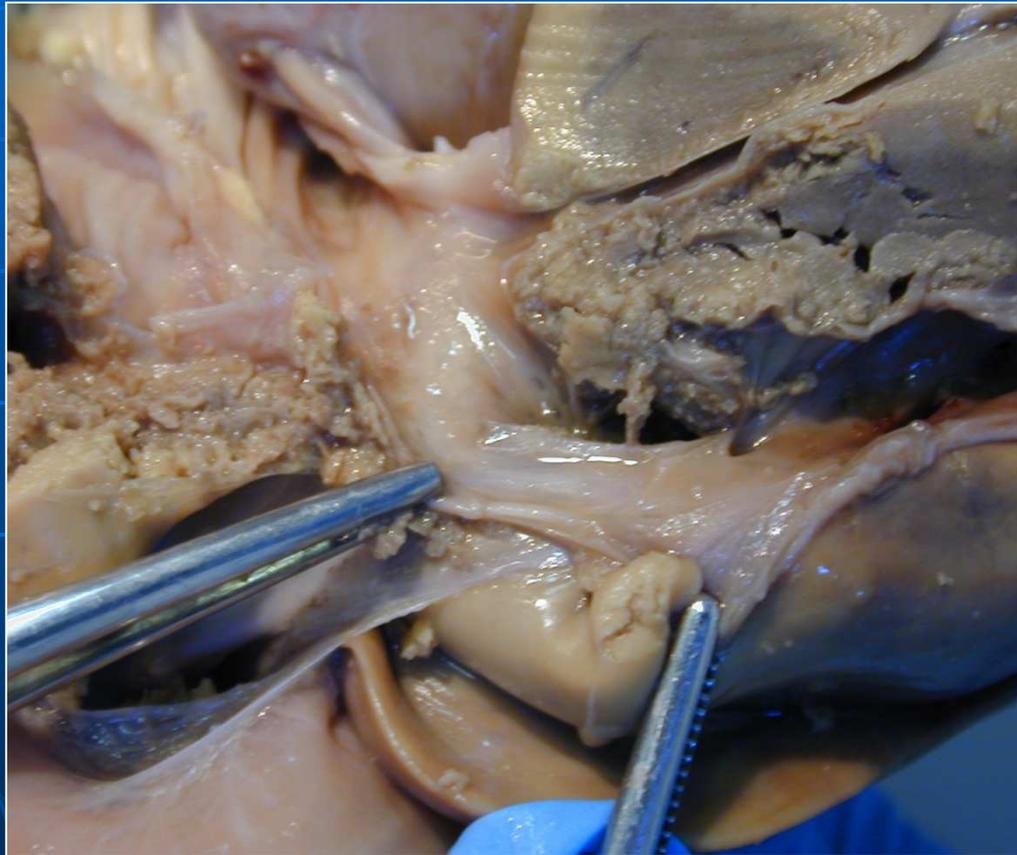
vene sovraepatiche nella cava inferiore, priva di alterazioni macroscopiche e non in rapporto con le anomalie predette



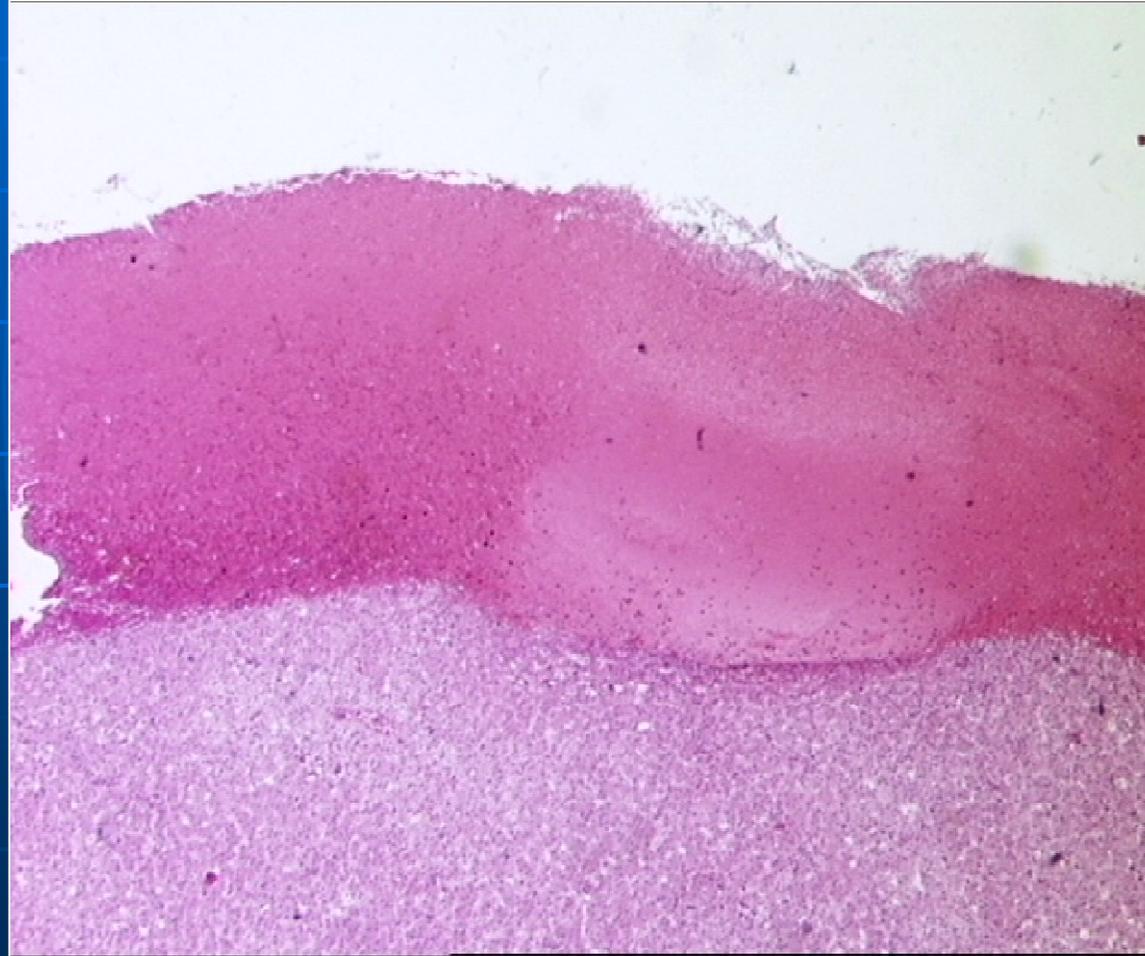
Dotto di Aranzio, privo di alterazioni macroscopiche e non in rapporto con le anomalie predette.



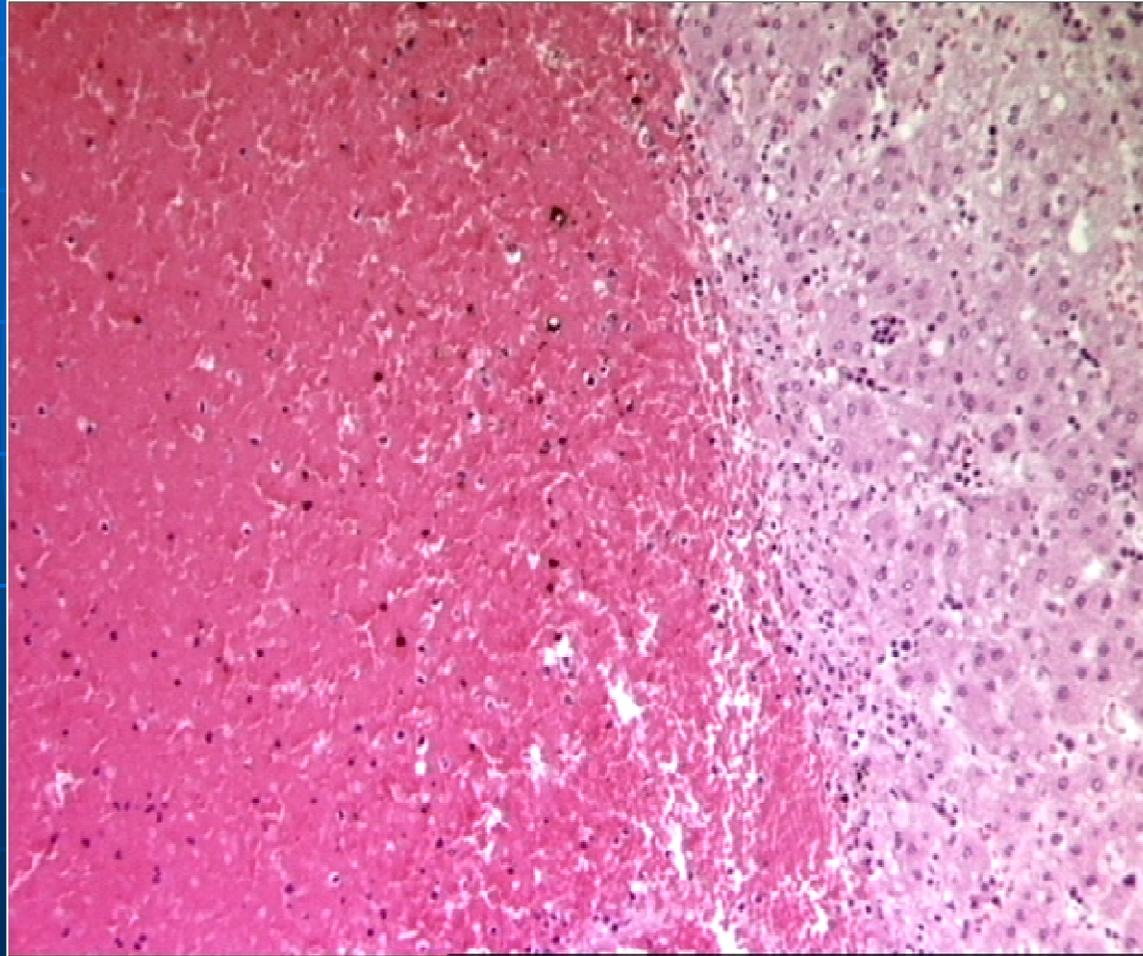
Dotto di Aranzio, privo di alterazioni macroscopiche e non in rapporto con le anomalie predette.



Ematoma sottoglissoniano. Si noti il tessuto epatico sottostante la lesione, privo di alterazioni di rilievo ed in particolar modo di lesioni vascolari. (EE, 2.5x)



Ematoma sottoglissoniano a maggior  
ingradimento. (EE 10x).



# Causa di morte

- Shock emorragico da rottura di fegato con emoperitoneo massivo
- L'assenza di emangiomi epatici, di lesioni vascolari e l'assenza di altri segni di distress acuto deponeva per un causa traumatica durante il parto

# Caso n. 2 – trauma cranico

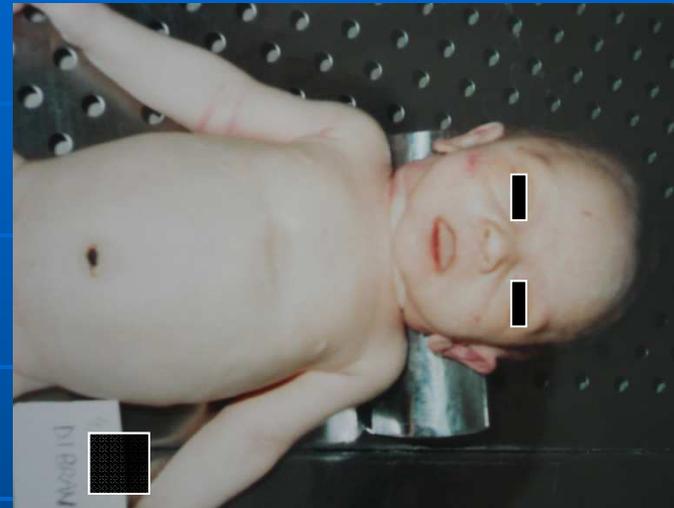
- Neonato di 18 giorni di famiglia Kosovara giunto cadavere in P.S.
- Dati circostanziali: la zia al rientro a casa prendeva in braccio il bimbo dalla culla, facendo subito notare alla madre (che era rimasta tutto il giorno in casa da sola con lui) che aveva delle fratture dietro il capo ed iniziava a vomitare.
- Il medico del 118: tumefazione molle e cedevole in regione occipitale, petecchie al volto, midriasi bilaterale, cute pallida, estremità cianotiche, grave dispnea e bradicardia successivo arresto respiratorio. Durante il trasporto in ambulanza aggravamento della bradicardia nonostante il proseguimento delle manovre rianimatorie e arresto cardio-respiratorio.
- Diagnosi in ospedale: arresto cardio-respiratorio in paziente con frattura occipitale e parietale sinistra.

# Caso n. 2

- Anche la madre presentava lesioni traumatiche riferite come accidentali (caduta dalle scale qualche giorno prima): ematoma periorbitario sinistro, ecchimosi fianco e braccio sinistro; escoriazioni dorsali, spalla ed avambraccio destro, modesta contusione spalla sinistra
- Testimonianze attendibili segnalavano episodi di maltrattamenti in famiglia verso la donna ma non verso i bambini
- Una cuginetta di tre anni era solita graffiare il neonato al volto per gelosia
- La mamma del neonato, di anni 18, si distraeva durante le operazioni di pulizia del neonato lasciandolo spesso incustodito sul letto privo di protezioni.

# Caso n. 2

- **Autopsia**
- Piccole escoriazioni agli zigomi, alla fronte e al naso (graffiature)



# Lesioni cranio-encefaliche

- ampio infarcimento emorragico del cuoio capelluto e del pericranio in regione temporo-parieto-occipitale destra e occipitale sinistra.
- frattura diastasata della teca cranica con fuoriuscita di sangue e materiale cerebrale, all'altezza della sutura lambdoidea, estesa lungo tutta la squama occipitale fino al terzo posteriore della squama parietale destra.
- ampia raccolta ematica epidurale in regione frontale e ampia raccolta ematica sub-durale in regione occipito-parietale sinistra.
- area di sfaldamento emorragico del parenchima encefalico in regione parieto-occipitale.
- frattura orizzontale della fossa cranica media di destra
- frattura delle due fosse craniche posteriori. Dalla linea di frattura della fossa cranica posteriore sinistra si dipartono due linee di frattura ad essa perpendicolari, che raggiungono l'osso occipitale sinistro.

- **Causa di morte**

- Lesioni traumatiche-fratturative cranio-encefaliche da azione contundente

- Caduta dall'alto sul pavimento ?



## Caso n. 3 – soffocamento nel letto

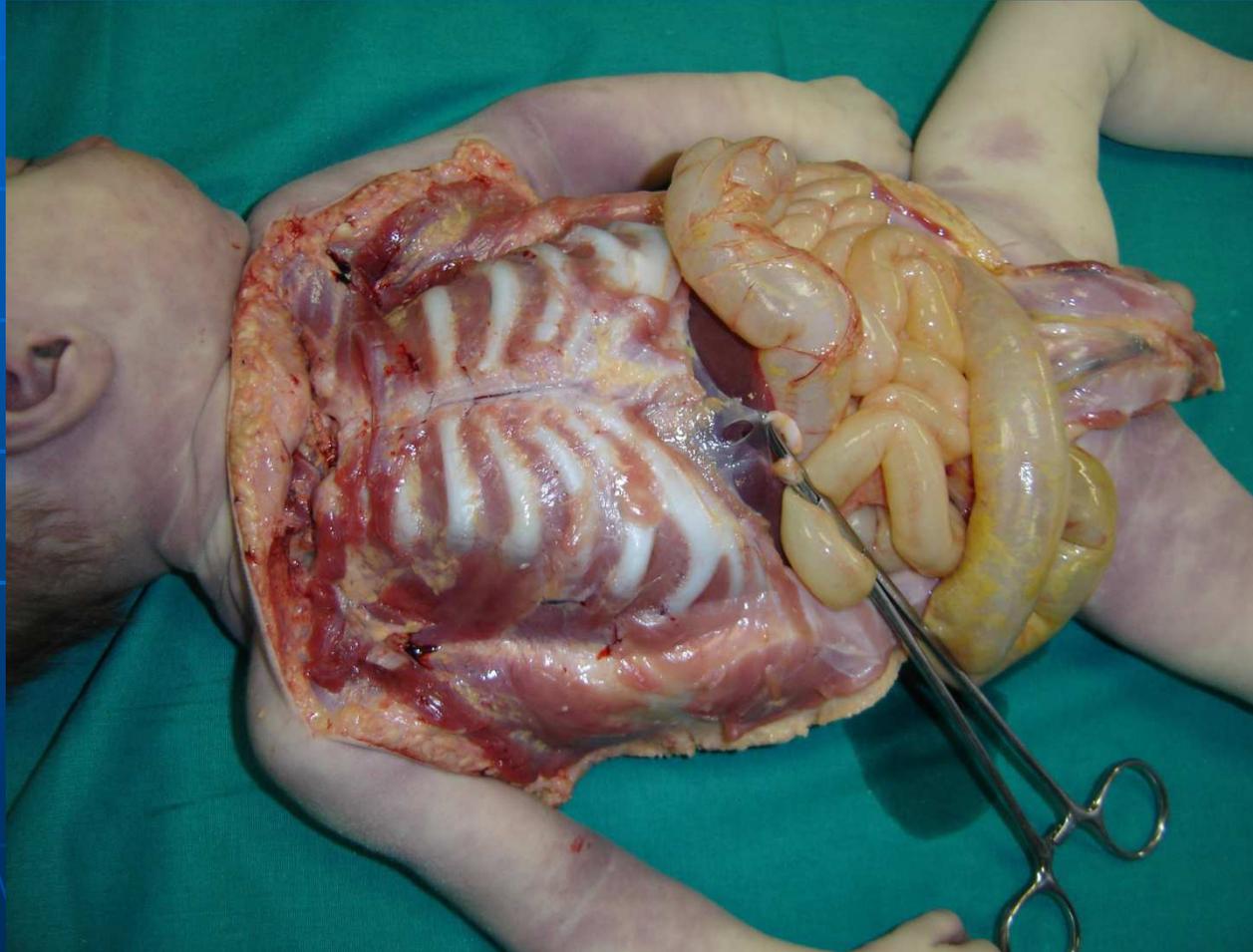
- Bimbo di 23 giorni che muore mentre dorme nel lettone con la madre e le due sorelline
- Morte asfittica per compressione toracica o confinamento: ricerca di markers di asfissia lenta

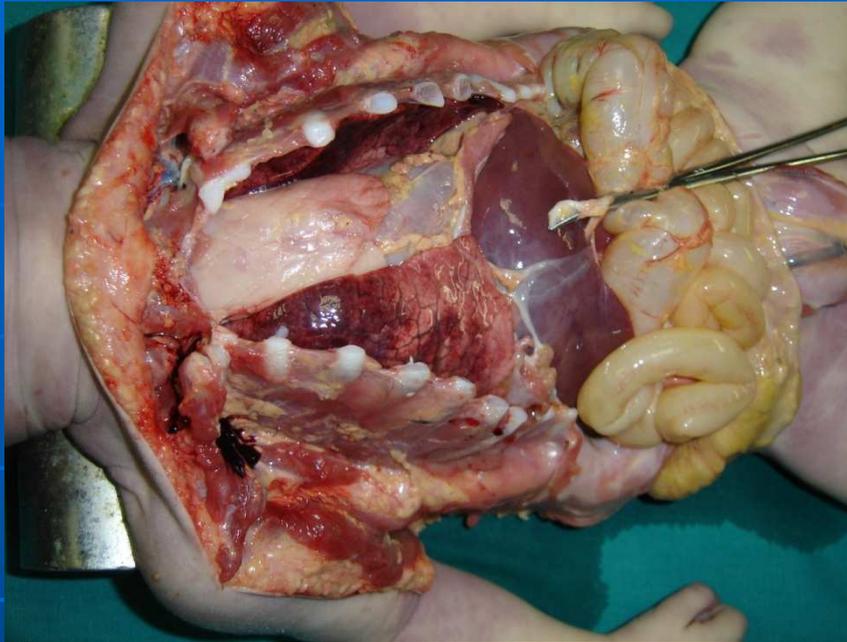
# Esame Esterno



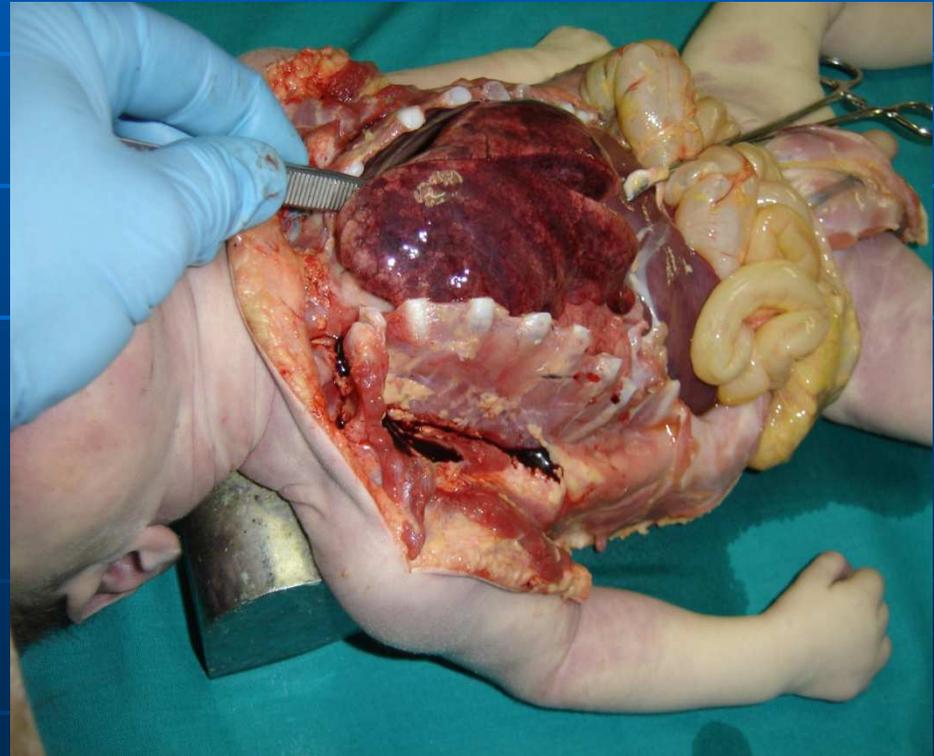


# Autopsia

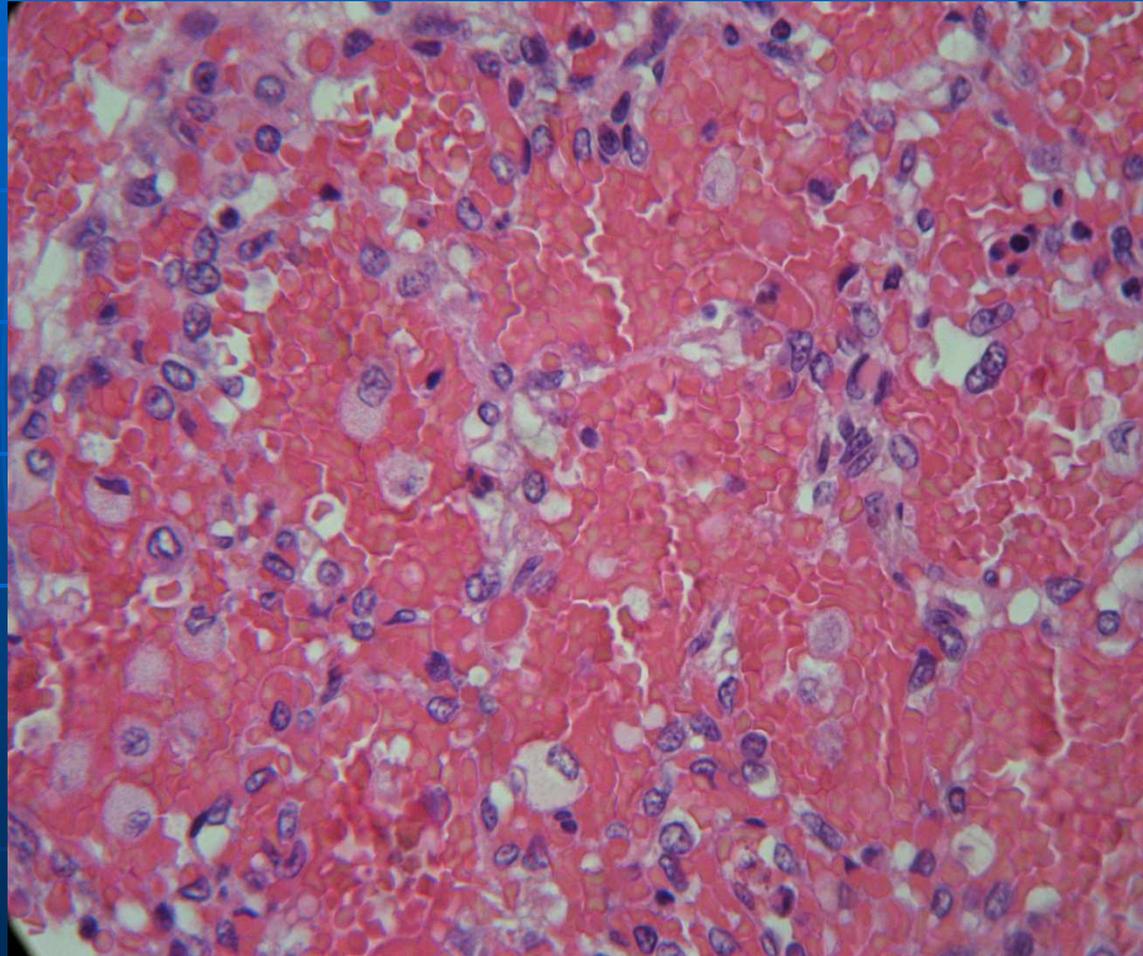




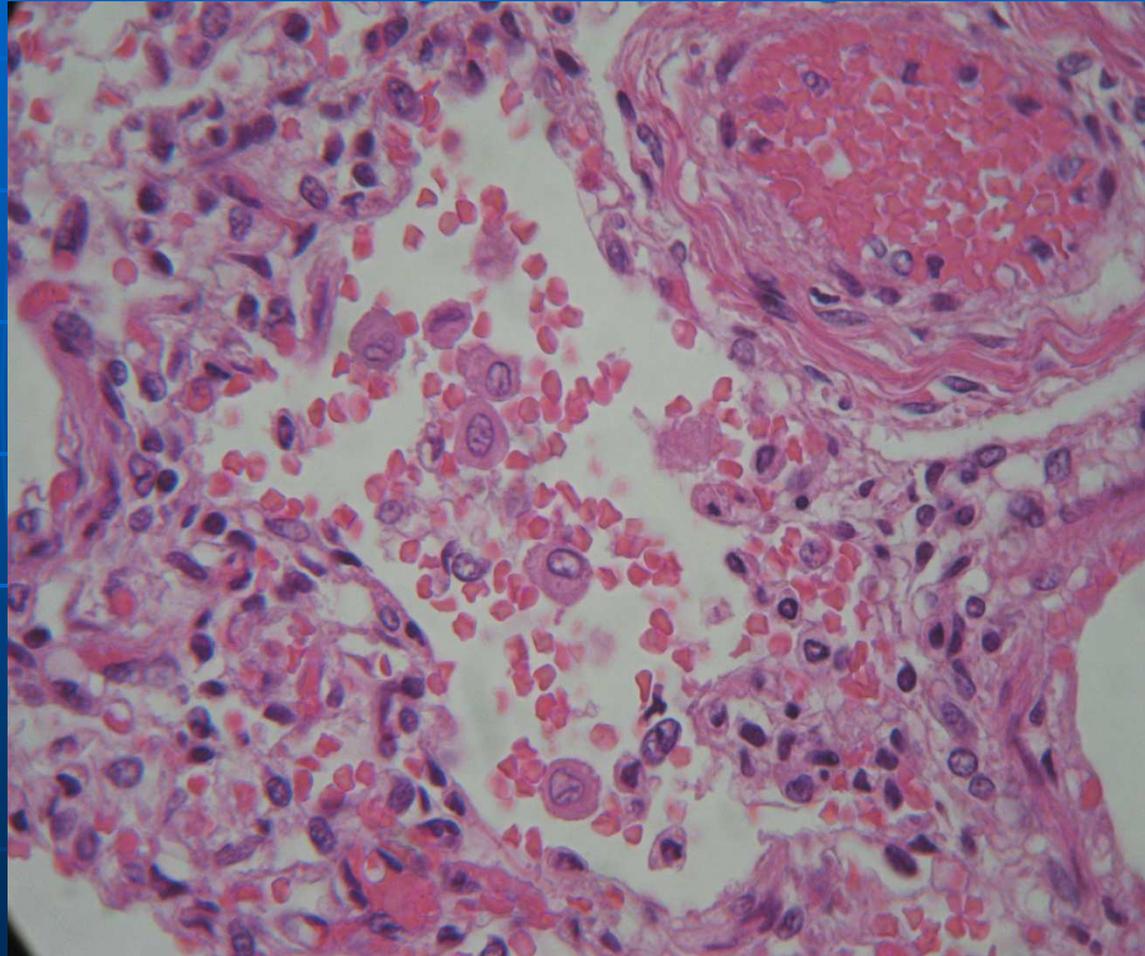
Polmoni a macchia di leopardo  
congesti



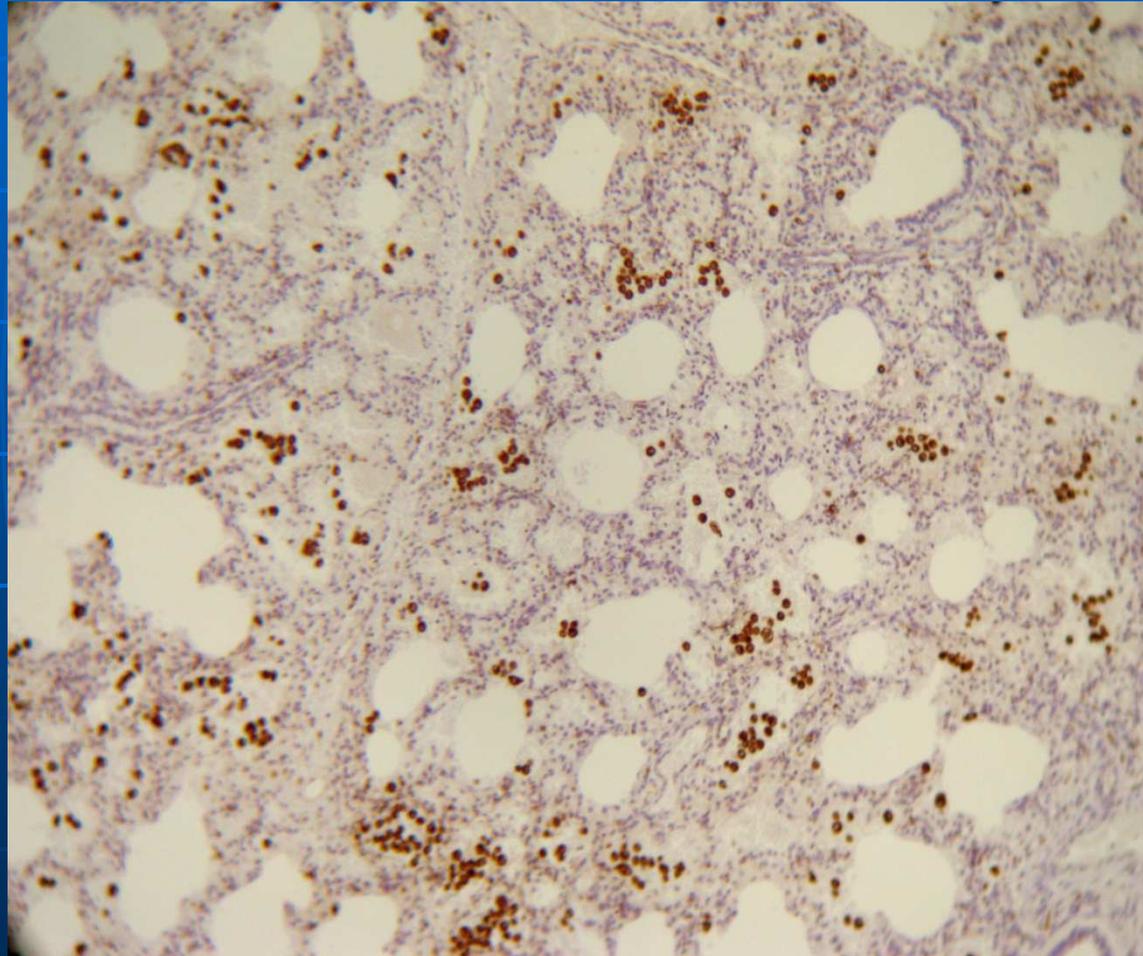
# Emorragie interstiziali ed infiltrati macrofagici endoalveolari (EE 20 x)



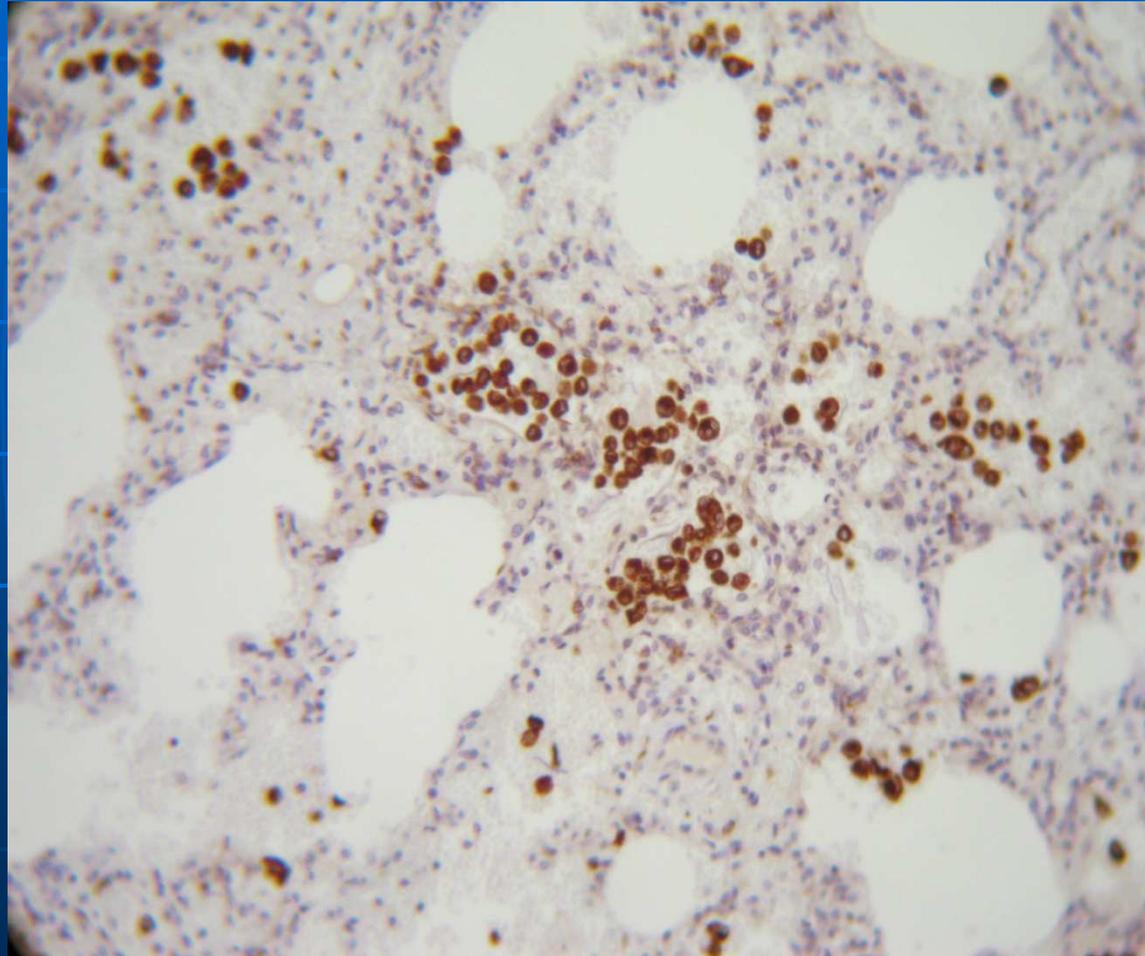
# Emorragie interstiziali ed infiltrati macrofagici endoalveolari (EE 40 x)



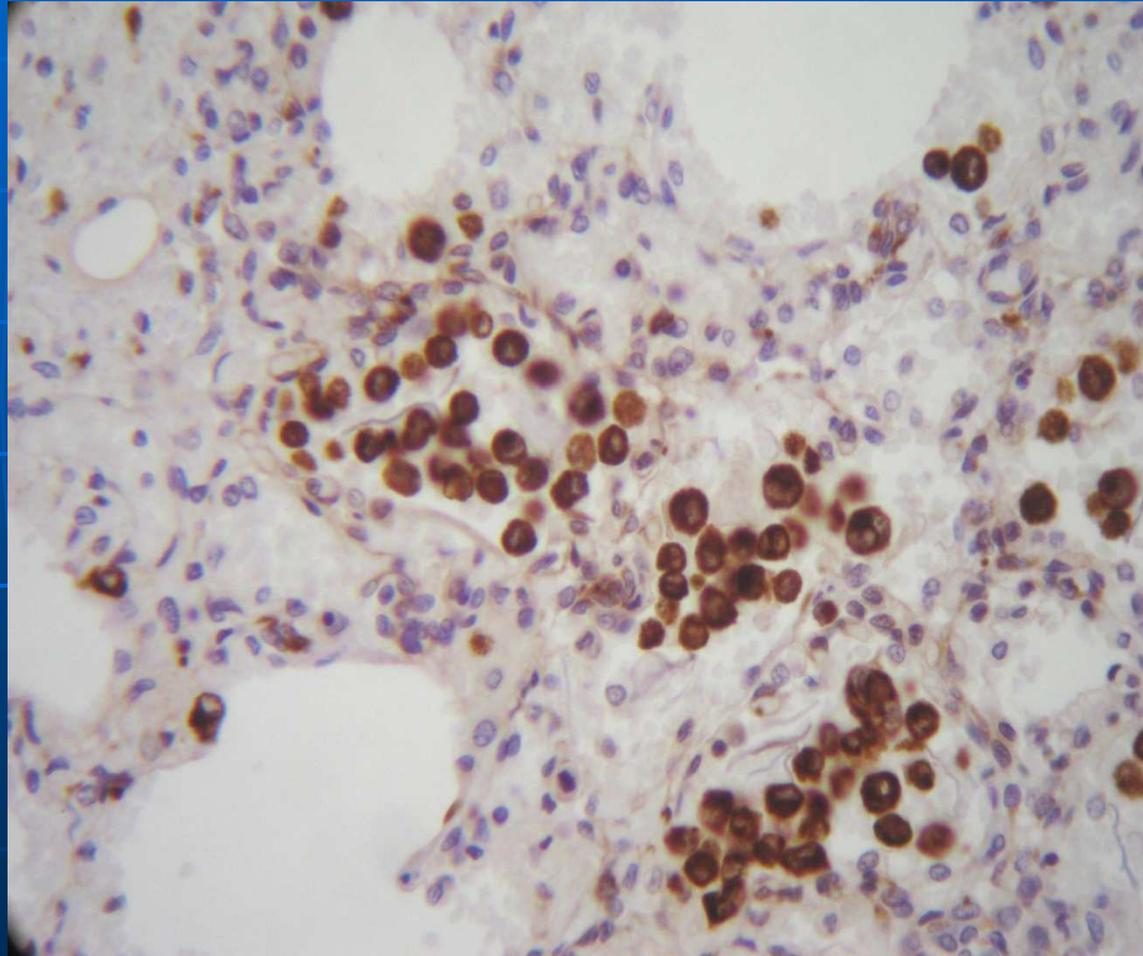
infiltrati macrofagici endoalveolari (CD68, 10 x)



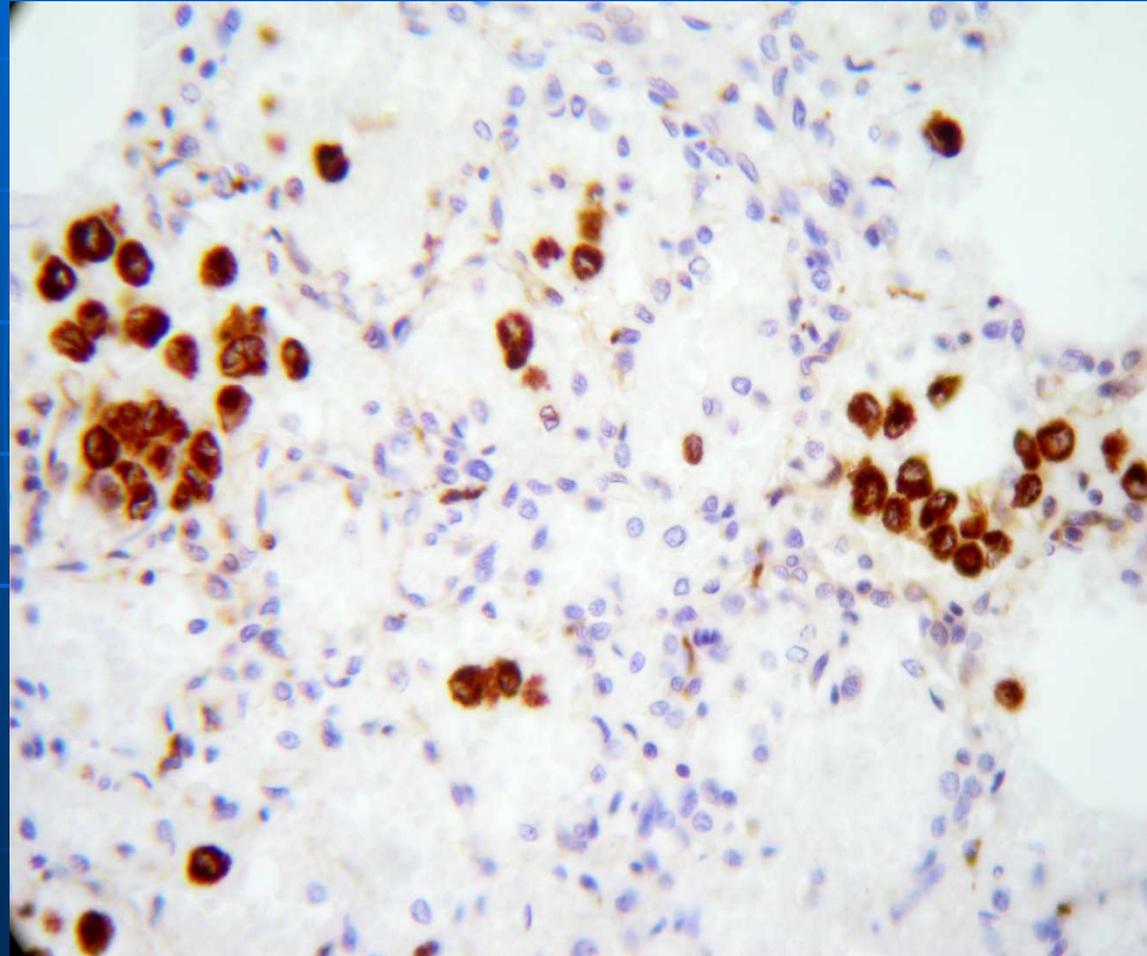
infiltrati macrofagici endoalveolari (CD68, 20 x)



infiltrati macrofagici endoalveolari (CD68, 40 x)



infiltrati macrofagici endoalveolari (CD68, 40 x)



# Asfissia rapida e lenta\*

- **Asfissia rapida (10-15 minuti)**

Rari macrofagi e cellule giganti nella parete interstiziale ma non nello spazio alveolare

- **Asfissia lenta (almeno 30-40 min)**

Numerosi macrofagi e cellule giganti endoalveolari

\*Vacchiano G., D'Armiento F., Torino R.: Is the appearance of macrophages in pulmonary tissue related of time of asphixia ? *Forensic Science International vol. 115, issue 1-2, pag. 9-14, 2001*

# Caso n. 4 – rigurgito vitale

- Bimbo di 10 mesi e mezzo, rinvenuto in arresto cardio-respiratorio in una culla dell'asilo nido
- aveva fatto colazione a casa, assumendo un biberon di latte intero (tipo di latte che era stato iniziato da pochi giorni) con biscotti granulati ed un cucchiaino di antibiotico Augmentin (terapia assunta da qualche giorno, per l'insorgenza di febbre, che si era già risolta).
- giungeva all'asilo intorno alle ore 7.45, giocava per circa mezz'ora ed intorno alle ore 8,15 gli veniva sonno. Veniva quindi adagiato sul passeggino per circa 10 minuti, dopo di ch  si assopiva e veniva messo nel lettino, dove, dopo altri 5 minuti, si addormentava sul fianco destro.
- Le insegnanti ogni tanto controllavano il bimbo e non notavano nulla di anormale. La posizione del bimbo era sempre quella in cui si era addormentato.

- Intorno alle ore 10.10 le insegnanti decidevano di svegliare il bimbo, in quanto verso le ore 11 avrebbe dovuto mangiare.
- In tale circostanza la maestra che andava a risvegliare il bimbo si accorgeva che non respirava più. Venivano tentate manovre di primo soccorso. premendo sul torace, dalla bocca e dal naso del bimbo fuoriusciva abbondante quantità di latte cagliato e la sensazione delle maestre era che i suoi polmoni fossero pieni di tale materiale.
- Nonostante le manovre di primo soccorso il bambino, che era già cianotico e privo di funzioni vitali, non si riprendeva
- Venivano quindi chiamati i soccorsi del 118 che trasportavano il bimbo presso il P.S., dove, al termine di infruttuose manovre rianimatorie, veniva constatato il decesso.

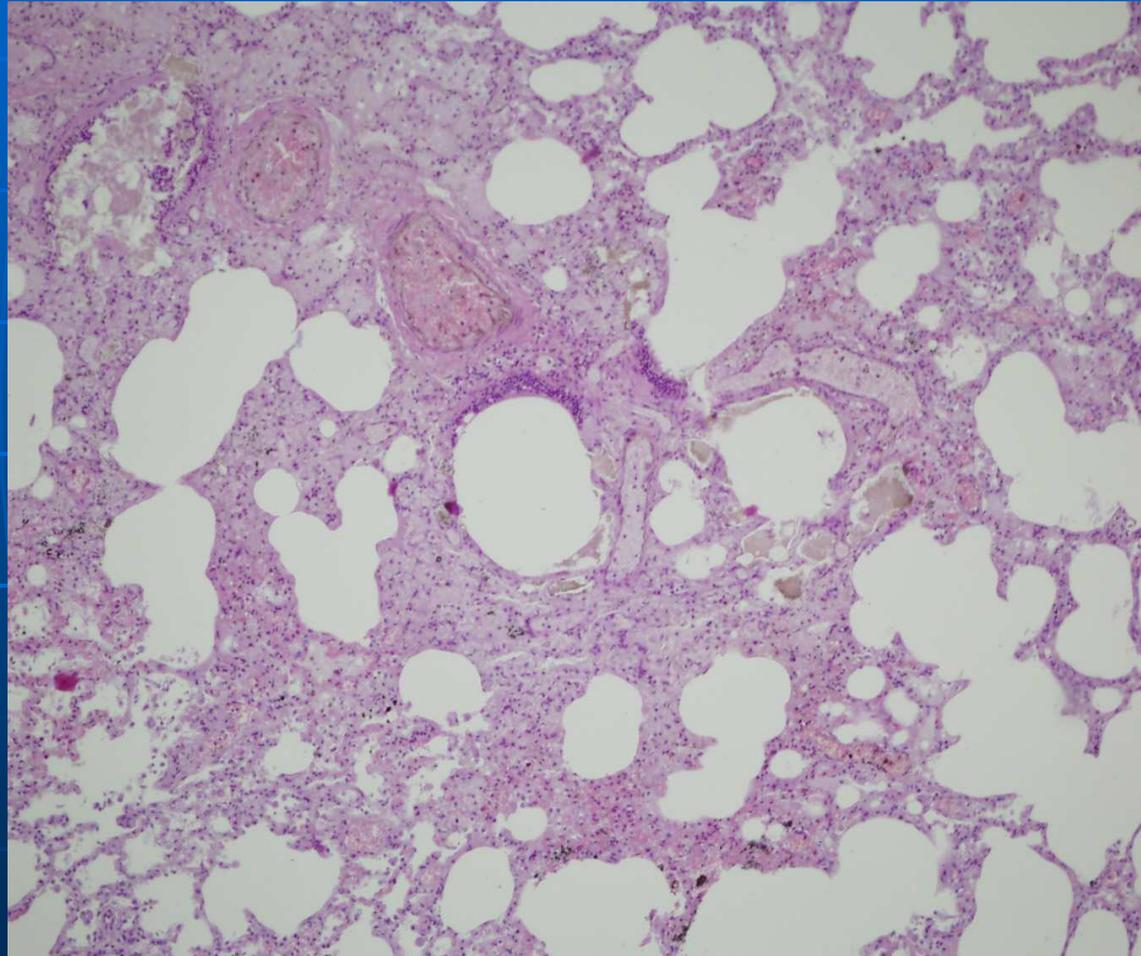
- Le insegnanti dell'asilo segnalavano che la mattina del decesso il bimbo era un po' rauco, pur non avendo tosse, ma soltanto un lieve abbassamento di voce.
- Aveva già avuto qualche episodio di lieve rigurgito: a volte perdeva dalla bocca un po' di latte ad esempio quando si agitava un po' di più, come se facesse fatica a digerire
- Il pediatra curante segnalava che alla nascita Pietro aveva avuto alcuni problemi di alimentazione per un'incompatibilità materno-fetale ABO. subito dopo l'inizio della frequentazione dell'asilo nido, aveva presentato una leggera infiammazione delle alte vie respiratorie senza complicazioni.
- Persistendo una leggera febbriola veniva consigliato di iniziare oltre all'aerosol una terapia antibiotica con Augmentin, che stava effettuando da qualche giorno con rapida risoluzione del quadro febbrile.



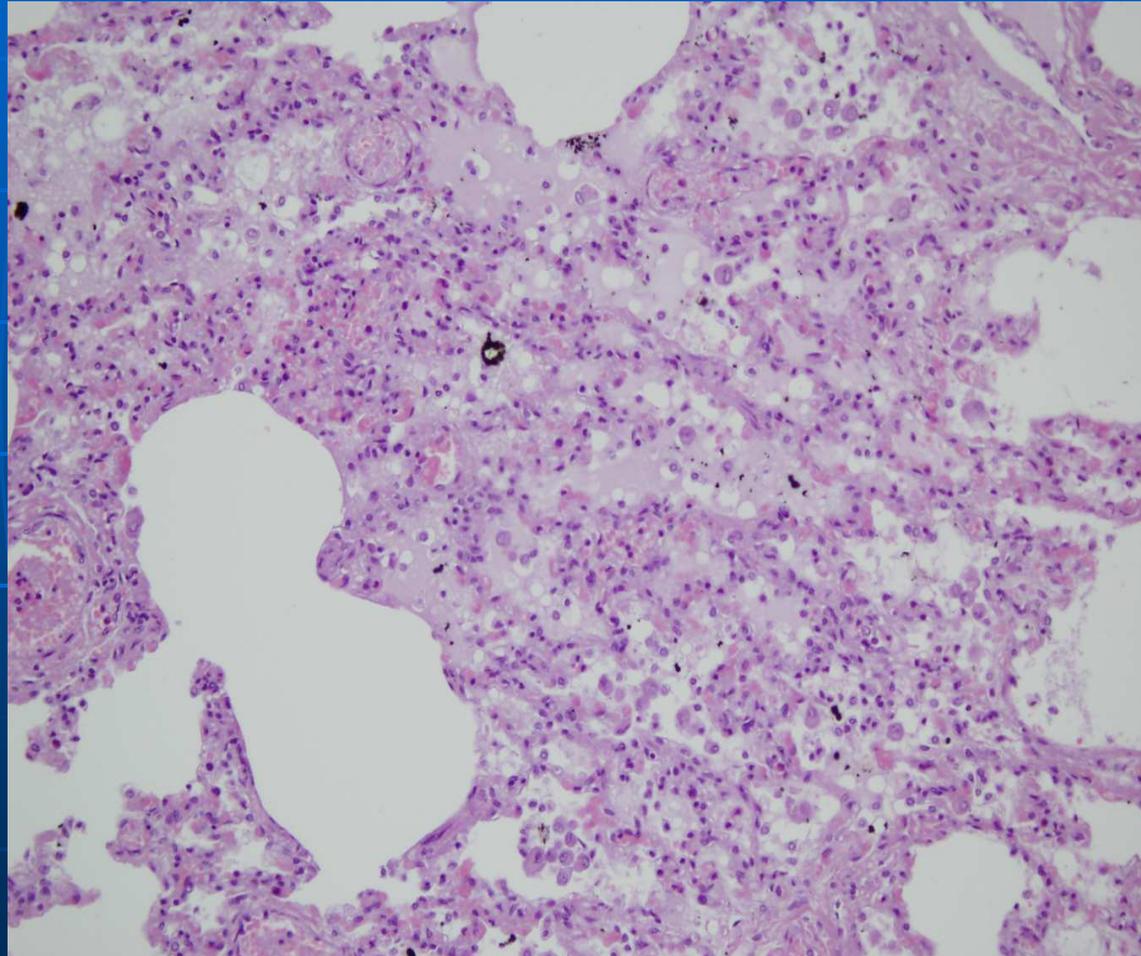
# Autopsia

- marezzature violacea al volto, alle regioni anteriori del torace, all'addome e alla radice delle cosce.
- fini emorragie sclerali e sotto-congiuntivali.
- polmoni con marezzature rosso scure diffuse.
- petecchie sub-epicardiche anteriori.
- edema e congestione polmonare di grado marcato.
- contenuto gastrico costituito da materiale alimentare parzialmente digerito (latte cagliato).
- congestione poliviscerale.

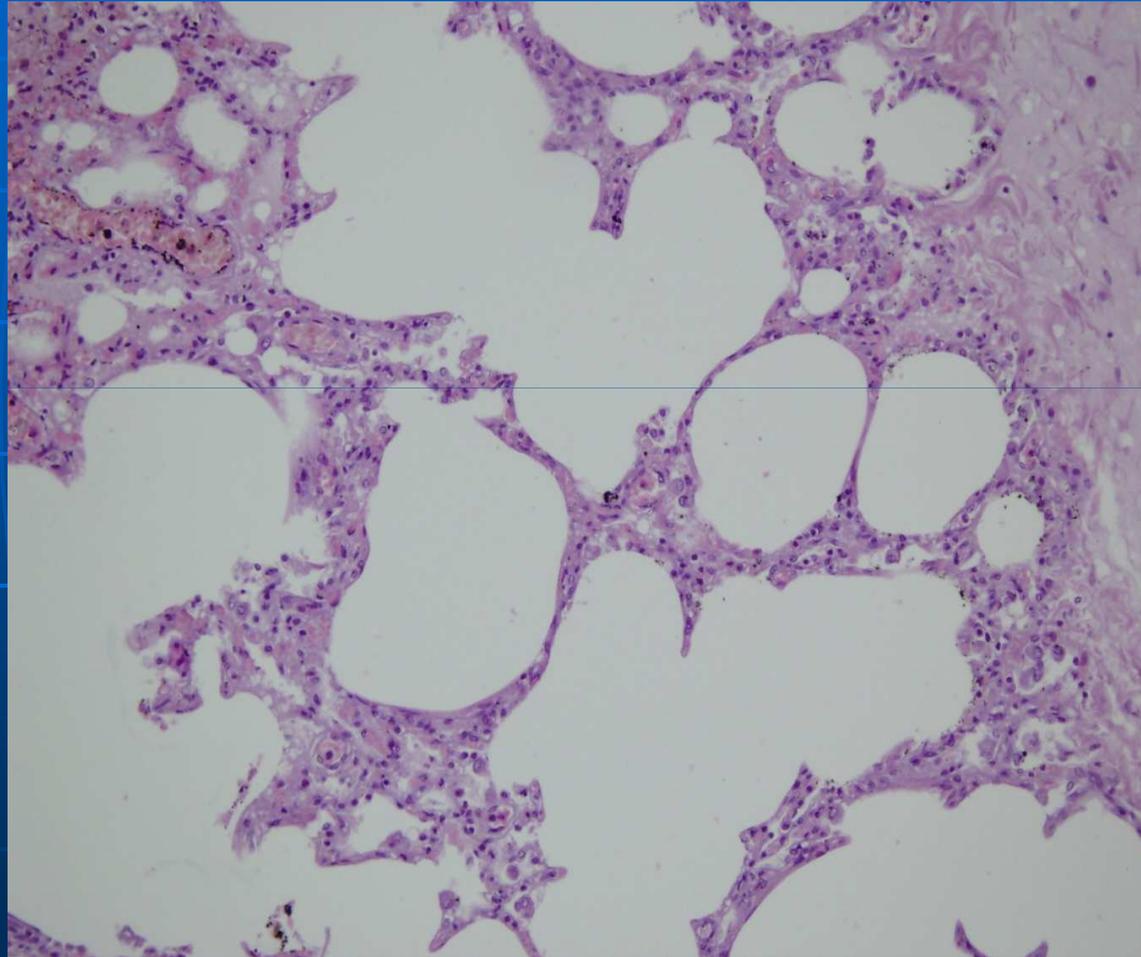
# Edema, enfisema, congestione, materiale estraneo (EE 10 x)



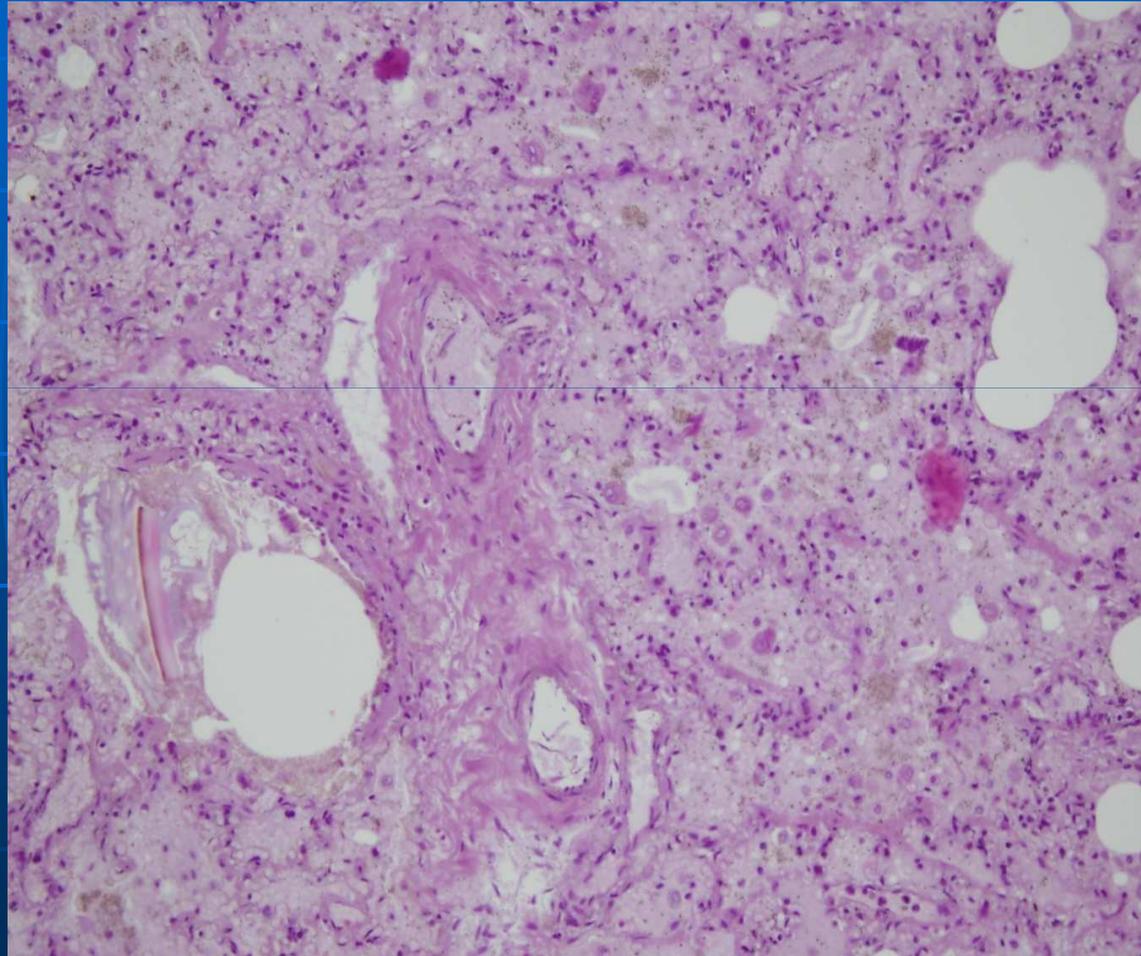
# Edema e congestione polmonare (EE 20 X)



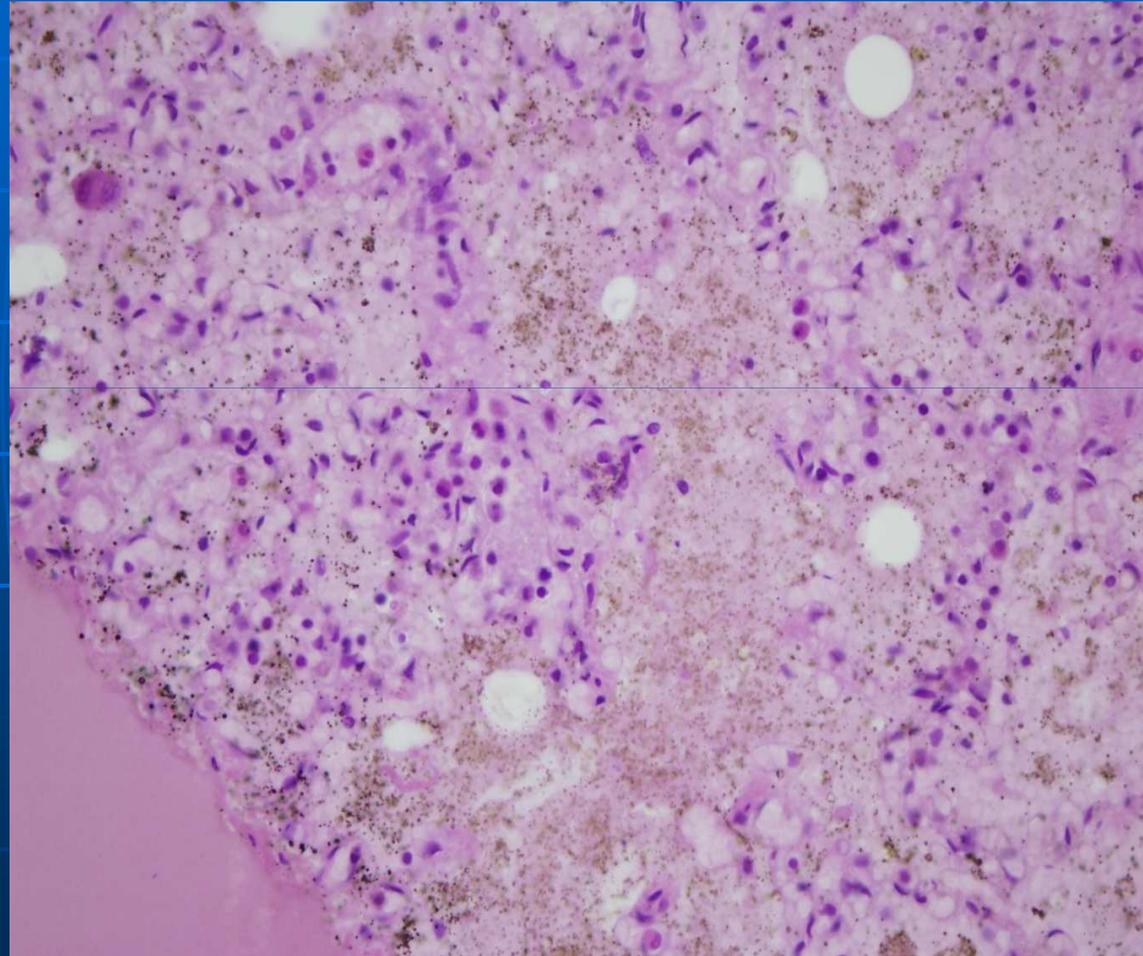
# Edema polmonare (EE 20 x)



# Materiale endobronchiale (EE 20 x)



# Materiale endoalveolare (EE 40 X)



- Esami microbiologici negativi  
compresa la neisseria meningitidis  
nel liquor

# Diagnosi differenziale tra rigurgito vitale e post-mortale

- Il contenuto gastrico, usualmente latte chimificato, che si rinviene nelle vie aeree è spesso interpretato come la causa della morte, pur mancando l'evidenza che ciò sia il vero motivo del decesso
- può riguardare sia di un rigurgito verificatosi durante l'agonia sia di un fenomeno post-mortale e pertanto bisogna stare attenti a fare una corretta diagnosi differenziale.
- Nella diagnosi differenziale fra intasamento da materiale alimentare in vita e rigurgito post-mortale è dirimente, oltre all'osservazione di un quadro asfittico, anche il grado di penetrazione dei residui alimentari che nell'intasamento si spingono fino alle ultime diramazioni bronchiali e negli alveoli polmonari, visibile con gli esami istopatologici.
- Nel caso in esame, infatti, oltre al quadro macroscopico già aspecificamente indicativo di una morte asfittica è stato soprattutto il quadro istopatologico a fornire utili informazioni sulla più probabile asfissia meccanica da rigurgito di materiale alimentare.

# CONCLUSIONI

1. Necessità di uniformare i protocolli di autopsia e delle indagini di laboratorio;
2. Indispensabilità della conoscenza dei dati circostanziali e dell'anamnesi familiare;
3. Osservatorio (**credibile**) per la raccolta e la gestione dei dati;
4. Coordinamento di gruppi di studio per la ricerca nei diversi aspetti.



*... e' finita!*