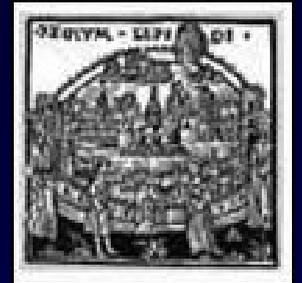




*Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia*  
*Clinica di Malattie dell'Apparato Respiratorio*  
*Direttore Prof. L. M. Fabbri*

---



Corso Integrato di Malattie dell'Apparato  
Respiratorio e Chirurgia Toracica

**Le polmoniti**

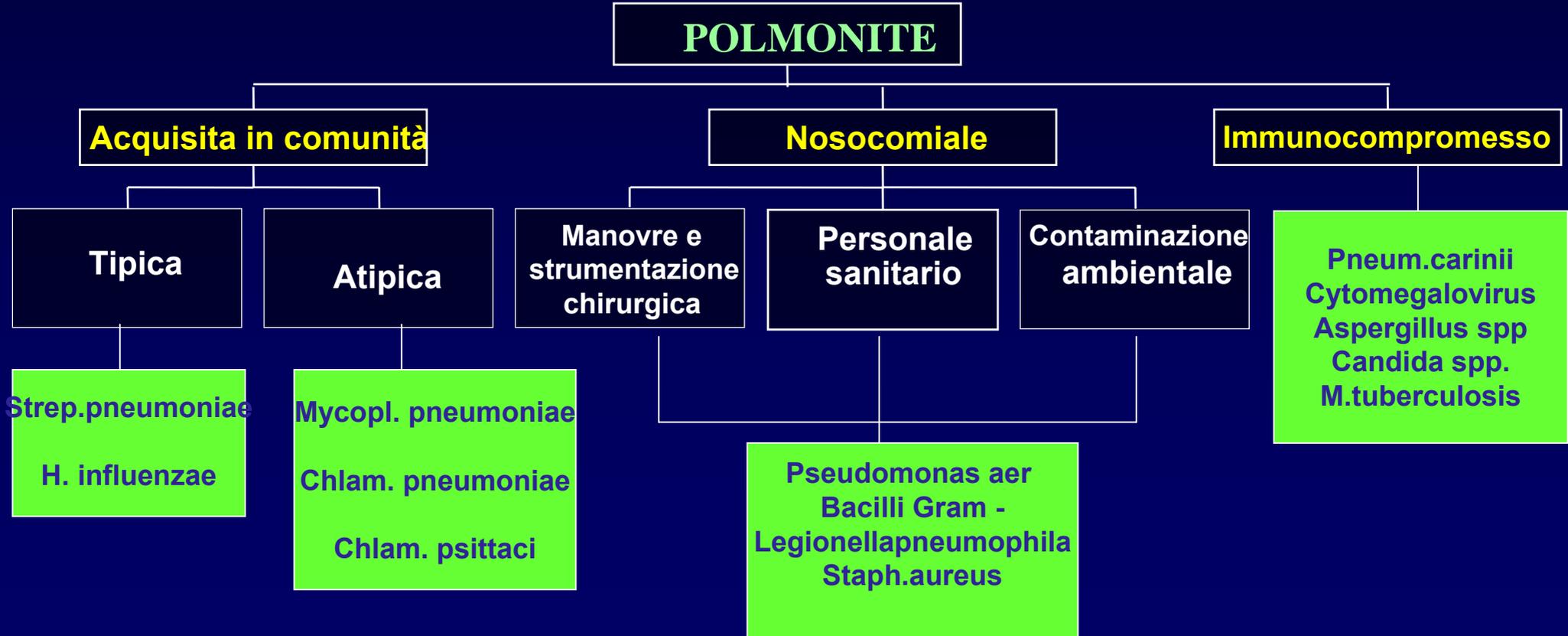
# POLMONITI

## CLASSIFICAZIONE

Critério eziologico	Critério istopatologico	Critério epidemiologico		
<b>Virali</b>	<b>Interstiziale</b>	<b>Età</b>	<b>Acquisizione</b>	<b>Stato immunitario</b>
<b>Batteriche</b>	<b>Alveolare</b>	<b>≤ 1 anno</b>	<b>In Comunità</b>	<b>HIV+</b>
<b>Micotiche</b>	<b>Alveolo-interstiziale</b>	<b>1 – 5 anni</b>	<b>Nosocomiale</b>	<b>Neoplasie</b>
<b>Protozoarie</b>	<b>Necrotizzante</b>	<b>5 – 15 anni</b>		<b>Tossicodipendenza</b>
<b>Elmintiche</b>		<b>15 – 60 anni</b>		<b>Diabete mellito</b>
		<b>&gt; 60 anni</b>		

# POLMONITI

## CLASSIFICAZIONE



# POLMONITI

- **Polmonite extraospedaliera o acquisita in comunità (CAP)**
- **Polmonite nosocomiale**
- **Polmonite nel paziente immunocompromesso**

# POLMONITI

- ✓ **Definizione**
- ✓ **Epidemiologia**
- ✓ **Fattori di rischio**
- ✓ **Eziologia**
- ✓ **Sintomi e segni**
- ✓ **Diagnosi**
- ✓ **Terapia**

# Polmonite extraospedaliera

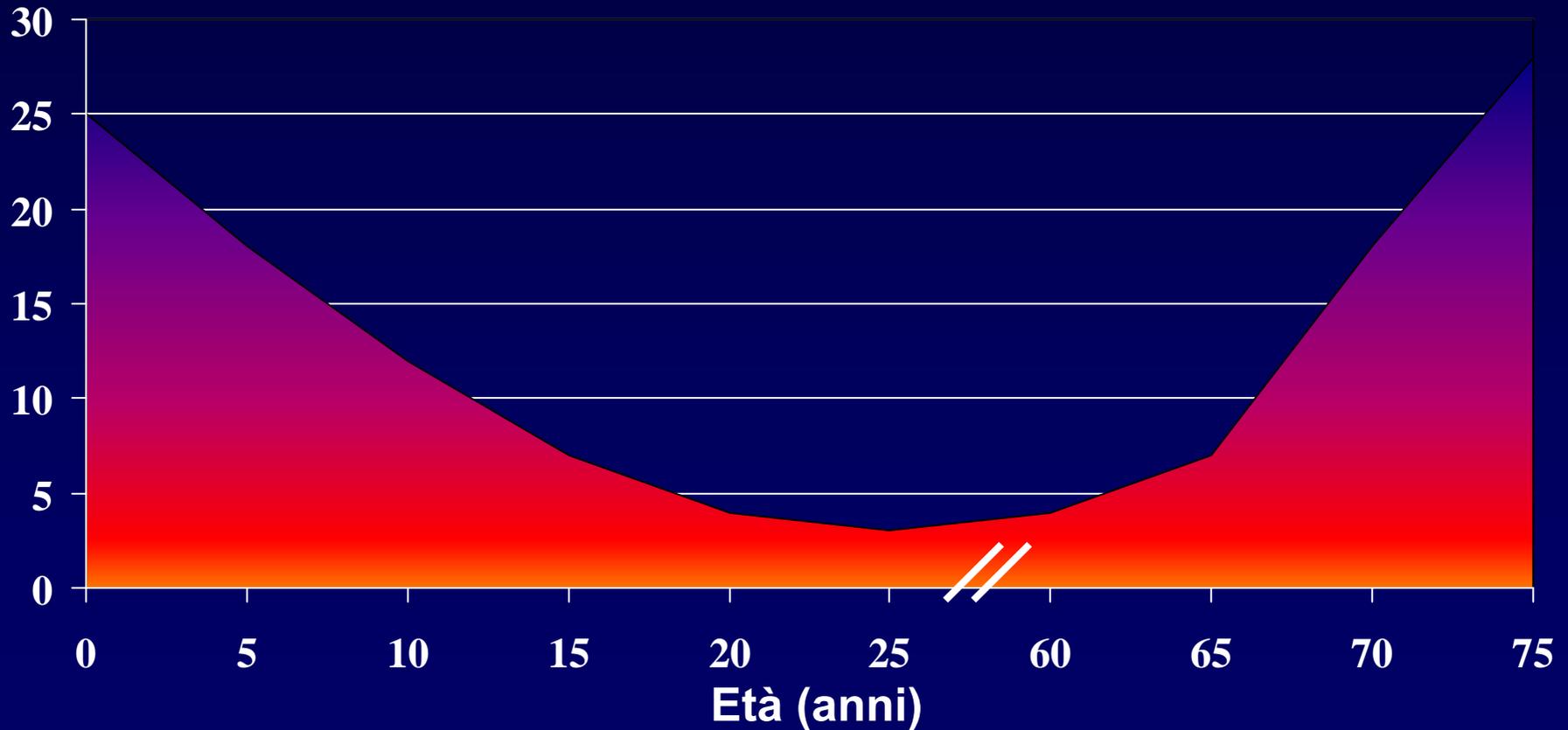
## DEFINIZIONE

**Infezione acuta del parenchima polmonare associata a sintomi del tratto respiratorio inferiore ed accompagnata da un infiltrato radiologico *oppure* da reperti auscultatori tipici della polmonite in un paziente che *non è stato ricoverato nelle due settimane precedenti.***

# Polmonite extraospedaliera

## EPIDEMIOLOGIA

Incidenza ( x 1000/ anno )



# Polmonite extraospedaliera

## EPIDEMIOLOGIA

- **USA:** 5 milioni di morti/anno  
1° causa infettiva di morte  
6° causa di morte
- **ITALIA:** epidemiologia simile a quella negli USA  
13 morti per 100.000 abitanti

# Polmonite extraospedaliera

- **Inalazione di microrganismi che hanno colonizzato l'epitelio delle prime vie aeree**
- **Alterazione del riflesso di deglutizione**
- **Alterazione della funzione ciliare tracheo-bronchiale**
- **In condizioni critiche:**
  - **l'immobilizzazione**
  - **aspirazione del contenuto gastrico**

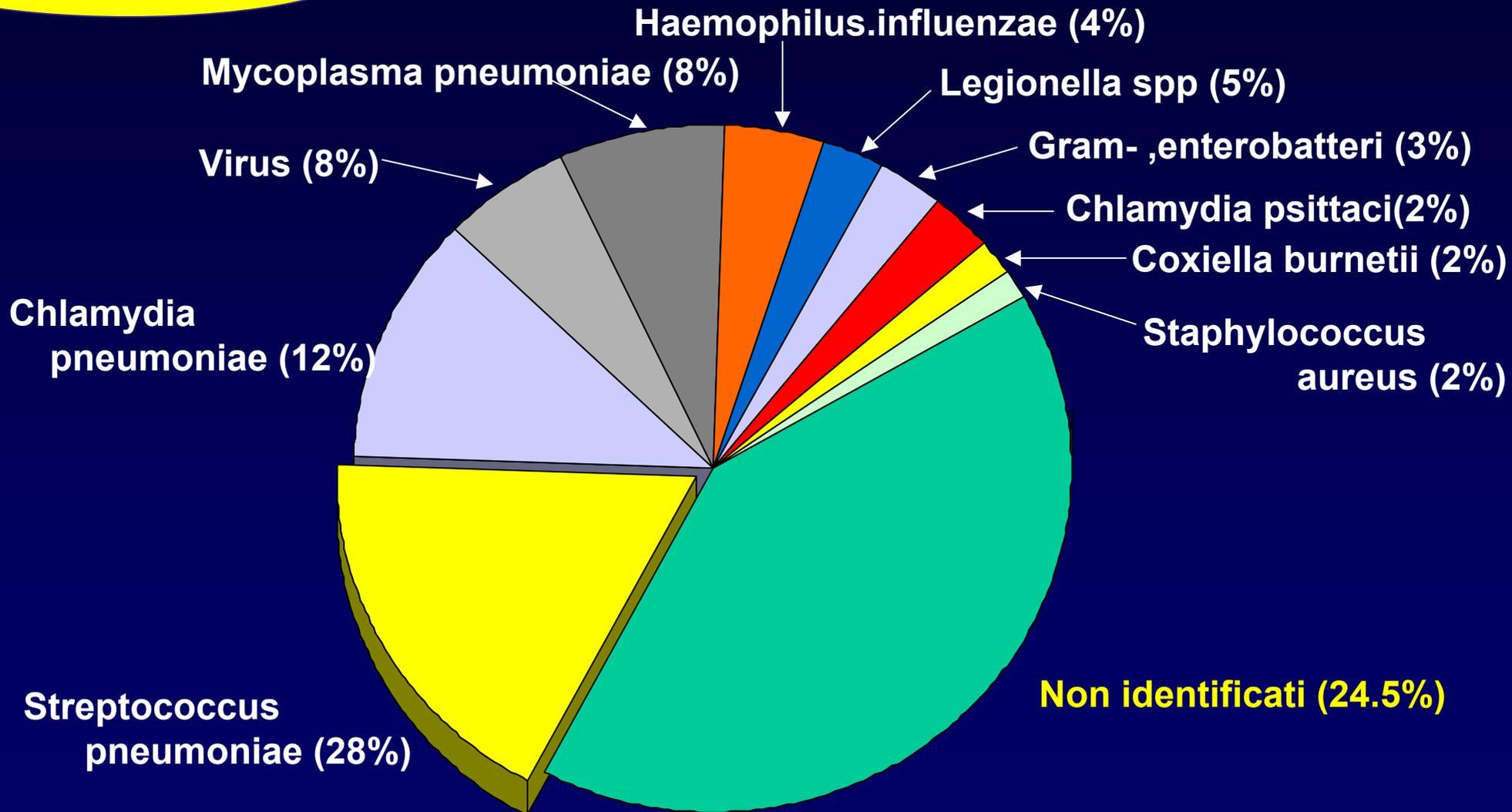
# Polmonite extraospedaliere

- **Età ( > 65 anni )**
- **Fumo di sigaretta**
- **Patologie croniche concomitanti: BPCO, cardiopatia**
- **Condizioni favorevoli : alcolismo, patologia neurologica, tossicodipendenza, neoplasia, alterazione stato di coscienza**
- **Immunocompromissione: diabete mellito, farmaci citotossici, chemioterapia, terapia steroidea**
- **Polmoniti ricorrenti**
- **Fattori professionali**

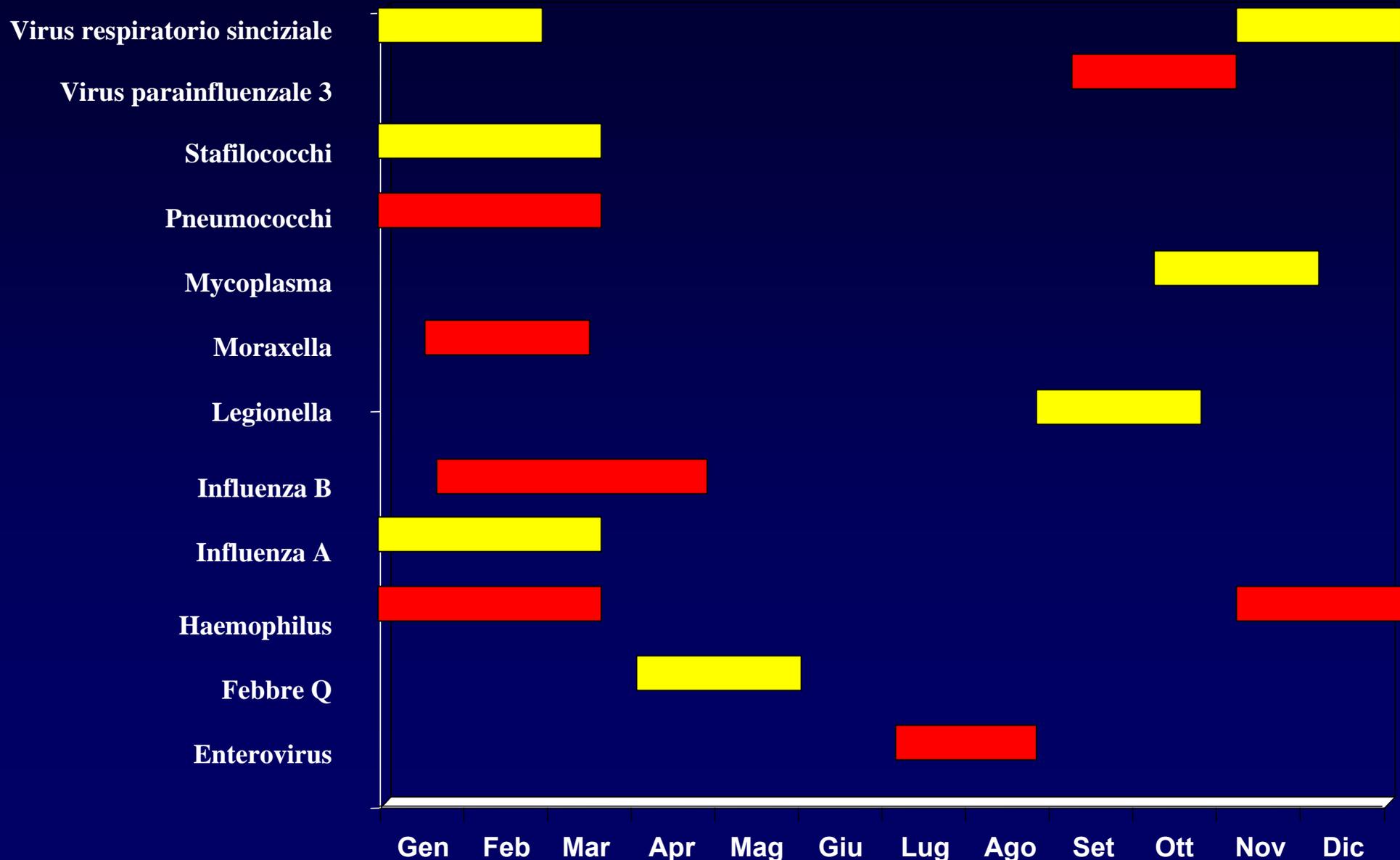
**Fattori di rischio**

# Polmonite extraospedaliera

## EZIOLOGIA

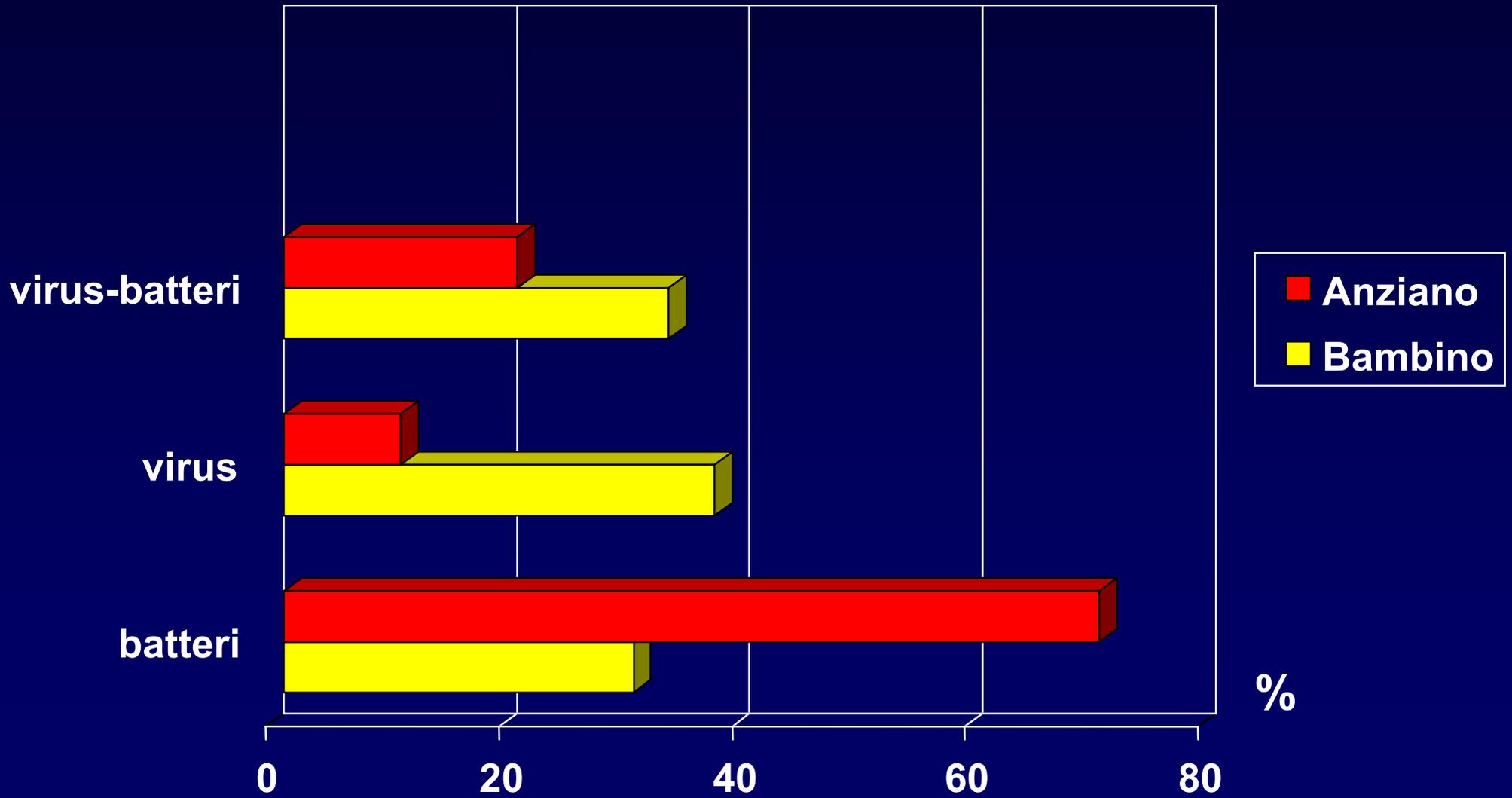


# Polmonite extraospedialiera



# Polmonite extraospedaliera

## EZIOLOGIA



# Polmonite extraospedaliera

- ✓ Oltre 100 microrganismi sono stati implicati nell'eziopatogenesi delle CAP
- ✓ Nella maggioranza dei casi l'agente eziologico è lo *Streptococcus Pneumoniae*
- ✓ Ipotesi polimicrobica: iniziale tracheobronchite causata da germi atipici causerebbe una diminuzione delle difese dell'ospite, cui seguirebbe la polmonite "opportunistica" da *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*.

# Polmonite extraospedaliera

## SINTOMI e SEGNI

<b>Respiratori</b>	<b>Frequenza (%)</b>	<b>Generali</b>	<b>Frequenza (%)</b>
<b>Tosse</b>	<b>&gt; 80</b>	<b>Febbre</b>	<b>&gt; 70</b>
<b>Dispnea</b>	<b>50</b>	<b>Cefalea</b>	<b>30</b>
<b>Espettorato</b>	<b>40</b>	<b>Mialgia</b>	<b>20</b>
<b>Rantoli crepitanti</b>	<b>70</b>	<b>Affaticamento</b>	<b>20</b>
<b>Assenza del MV</b>	<b>60</b>	<b>Diarrea</b>	<b>20</b>
		<b>Dolore addominale</b>	<b>20</b>
		<b>Vomito</b>	<b>10</b>



# Polmonite extraospedaliera



## SINTOMI e SEGNI

	Giovane	Anziano
Esordio improvviso	+	-
Febbre e brivido scuotente	+	<u>+</u>
Interessamento pleurico	+	<u>+</u>
Tosse	+	<u>+</u>
Espettorato purulento	+	<u>+</u>
> Frequenza respiratoria	<u>+</u>	+

# Polmonite extraospedaliera

## ***Premessa:***

**Non è stata dimostrata nessuna convincente associazione fra sintomi, caratteristiche fisiche, radiologiche o di laboratorio e specifica eziologia.**

**Se il sospetto clinico è fondato, la polmonite va sospettata anche in presenza di una obiettività del tutto negativa: in questi casi si impone l'accertamento radiografico.**

# Polmonite extraospedaliera

## DIAGNOSI



# Polmonite extraospedaliera

## Indicazioni all'ospedalizzazione

### INDICAZIONI ASSOLUTE

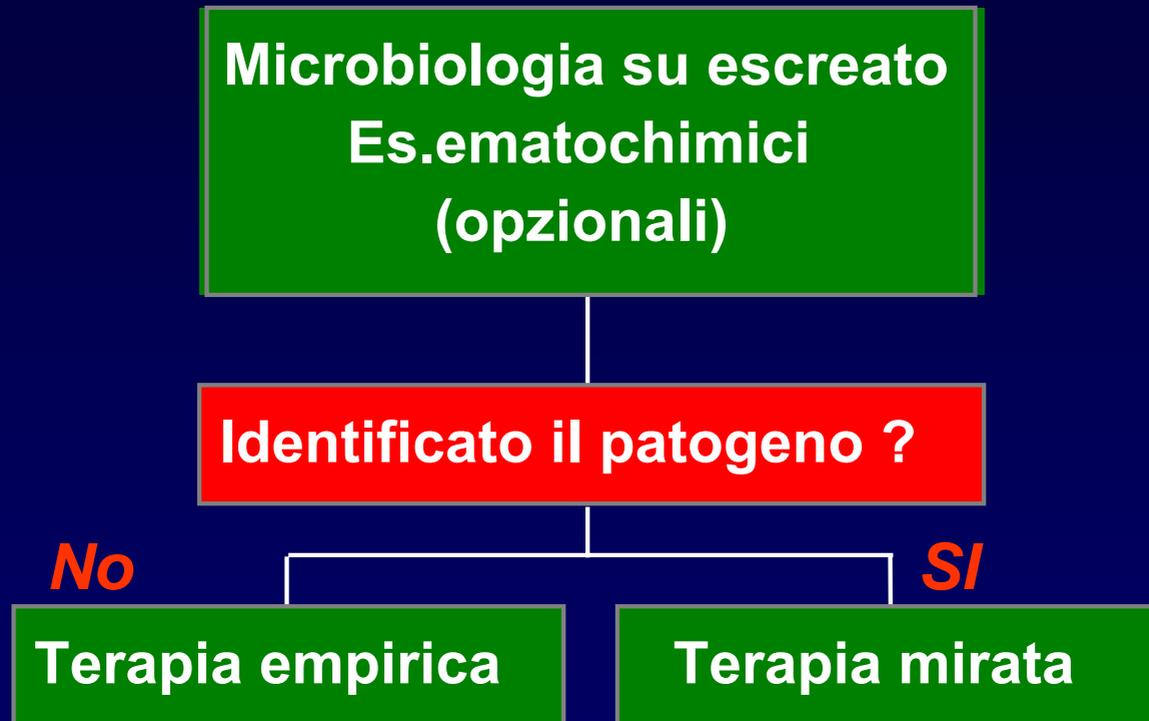
- Shock
- Leucopenia
- $\text{PaO}_2 < 55$  mmHg
- Acidosi respiratoria
- Malattia concomitante
- Dubbio diagnostico  
(è veramente polmonite?)
- Complicanze extrapolmonari  
o segni di disseminazione  
ematogena  
(artrite, meningite ecc)

### INDICAZIONI RELATIVE

- Età avanzata
- Disidratazione, squilibri  
elettrolitici
- Malattia multilobare
- Tachipnea ( $> 30$  atti/min)
- Tachicardia
- Ipotensione
- Ipoalbuminemia

# Polmonite extraospedaliera

**DIAGNOSI**  
paziente ambulatoriale



# Polmonite extraospedaliera

## DIAGNOSI

paziente ospedalizzato

- **Esami ematochimici di routine**
- **Microbiologia/ Immunologia:**  
HIV, emocoltura, coltura escreato,  
ricerca di antigeni e/o anticorpi  
e/o acido nucleico

**Identificato il patogeno ?**

*No*

*Si*

**Terapia empirica**

**Terapia mirata**

# Polmonite extraospedaliera



# Polmonite extraospedaliera

**TERAPIA**

**SI**

**Polmonite**

**Severa ?**

**ospedalizzazione  
terapia parenterale**

**terapia intensiva ( ICU )**

**Medicina generale**

- Amoxicillina/ac.clavulanico o Cefotaxime o Ceftriaxone + Macrolide
- Fluorochinoloni + benzilpenicillina

- Amoxicillina + Claritromicina
- 
- Fluorochinolonic

# Polmonite extraospedaliera

**TERAPIA**

**Non responder**

**Diagnosi certa di  
polmonite infettiva ?**

**SI**

**Rivalutare il malato**

**Rivalutare il farmaco**

**Rivalutare il patogeno**

**NO**

**Valutare altre patologie**  
**Neoplasie ?**  
**Emboli ?**  
**Emorragie polmonari ?**



## Polmonite extraospedaliera

➤ L'efficacia del trattamento antibiotico dipende oltre che dall'agente eziologico coinvolto anche dalle resistenze batteriche

locali:

i dati dei laboratori di microbiologia di Modena segnalano elevata sensibilità dello *Streptococcus pneumoniae* alla Penicillina G ed elevata resistenza ai macrolidi.

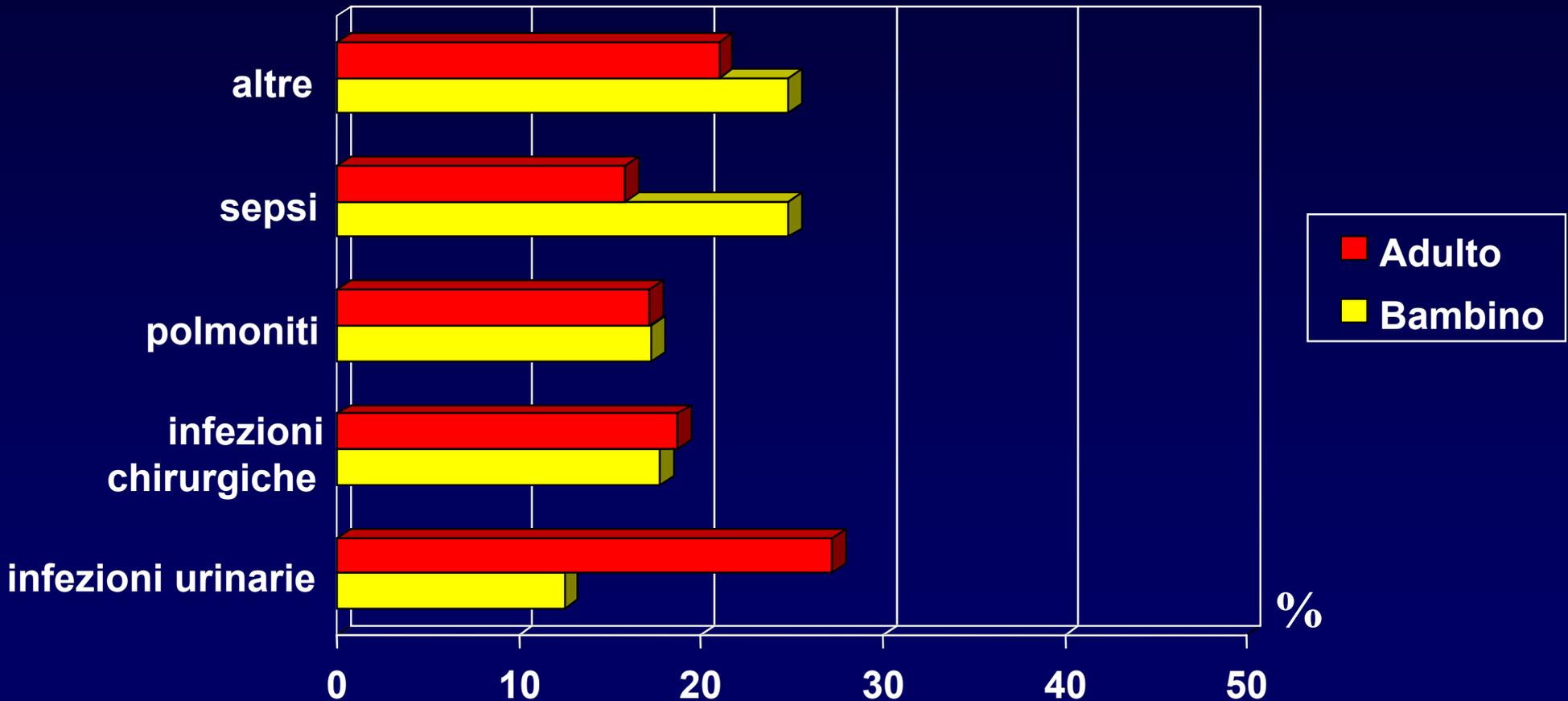
# Polmonite nosocomiale

## **DEFINIZIONE**

**E' un'infezione polmonare acquisita in ambito ospedaliero che si sviluppa almeno 48 ore dopo il ricovero.**

# Polmonite nosocomiale

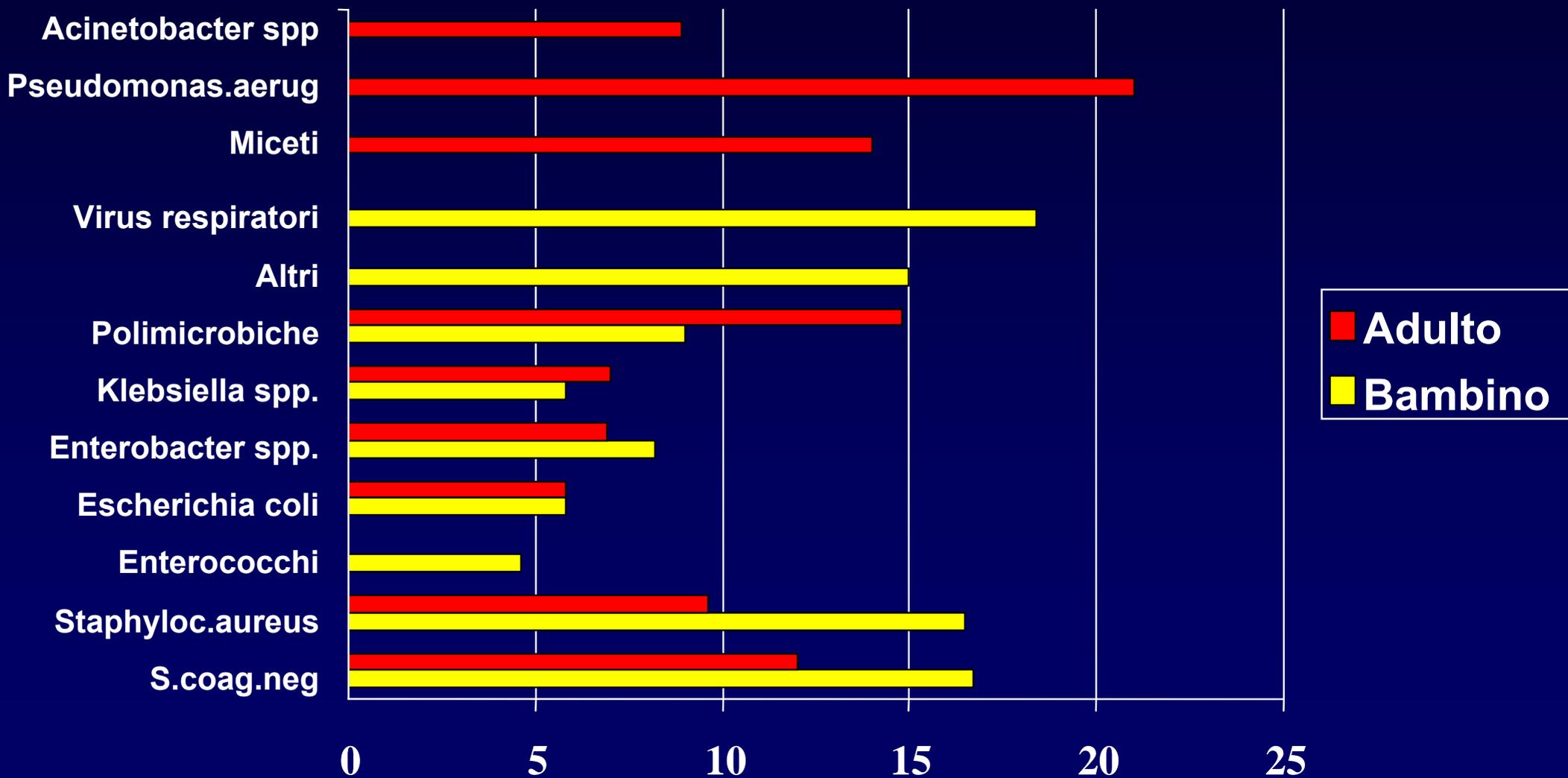
## EPIDEMIOLOGIA



**Distribuzione delle infezioni nosocomiali per apparato in rapporto all'età**

# Polmonite nosocomiale

## EZIOLOGIA



# Polmonite nosocomiale

## EZIOLOGIA

### Ambiente

Aria : Aspergillus e virus respiratori

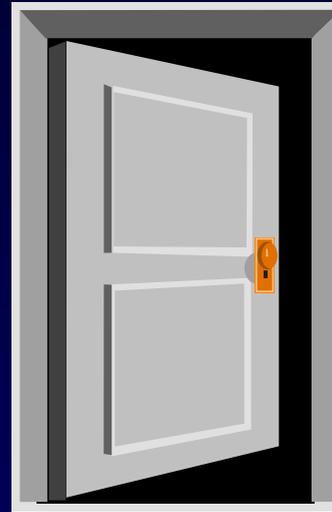
Acqua : Legionella

Cibo : Bacilli Gram -

Superfici contaminate :

**Staphylococcus aureus**

Virus Respiratorio Sinciziale



### Apparecchiature

Tubi endotracheali

Cateteri

Broncoscopi

**Apparecchi per respirazione assistita**

Sondini naso-gastrici

### Altri pazienti

Virus influenzali

Haemophilus influenzae

Staphylococcus aureus

### Personale sanitario

Pseudomonas aeruginosa

Specie multiresistenti

# Polmonite nosocomiale

## FATTORI di RISCHIO

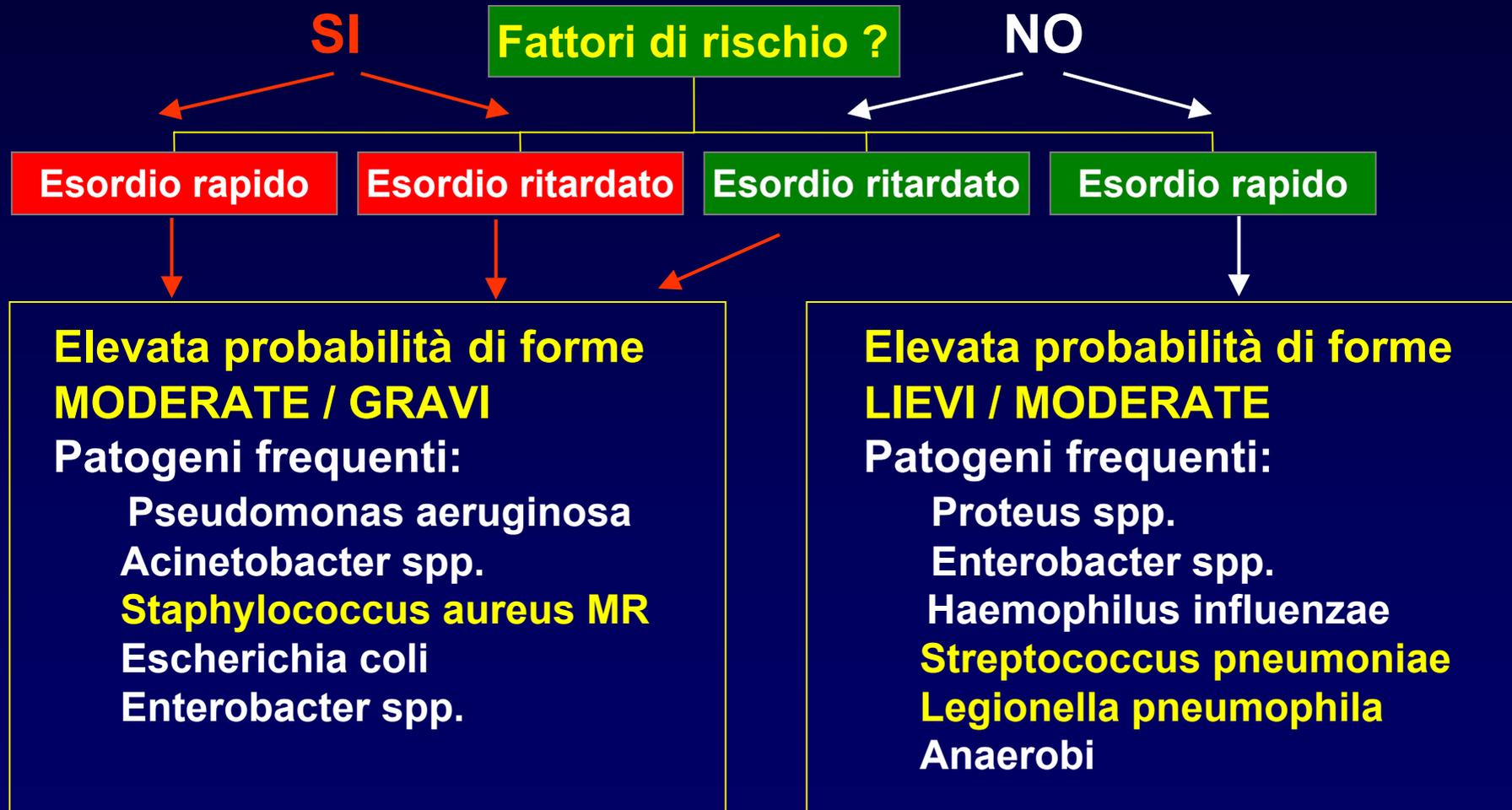
### Fattori endogeni

- Età > 60 anni
- Traumi
- Debilitazione fisica
- Ipoalbuminemia
- Malattie neuromuscolari
- **Immunosoppressione**
- Riduzione dello stato di coscienza
- **Diabete**
- Alcolismo

### Fattori esogeni

- **Interventi chirurgici**
- **Terapie farmacologiche**
  - antibiotici
  - antiacidi
  - cortisonici**
- **Dispositivi chirurgici**
  - tubi endotracheali
  - sondini nasogastrici
  - **nebulizzatori**
- **Circuiti di ventilazione**
- **Polveri ambientali**

# Polmonite nosocomiale



# Polmonite nosocomiale

## FATTORI di RISCHIO e Prognosi NEGATIVA

- Necessità di compenso respiratorio
- **Immunocompromissione** (HIV +, neutropenia)
- Rapida progressione radiologica
- Comorbilità (**diabete**, traumi cranici, ecc.)
- Sepsi severa
- Compromissione multiorgano
- Necessità di compenso pressorio (> 4 ore)
- Clearance renale < 20 mL/h

# Polmonite nosocomiale

**SINTOMI e SEGNI**  
**Polmonite GRAVE**

- **Ricovero in Terapia Intensiva**
- **Rapido peggioramento radiografico, polmonite multilobare o escavazione di infiltrato polmonare**
- **Insufficienza respiratoria definita come necessità di ventilazione per mantenere una saturazione > 90%**
- **Evidenza di sepsi con ipotensione e/o disfunzione d'organo:**
  - **Shock ( pressione sistolica < 90 mmHg o pressione diastolica < 60 mmHg**
  - **Necessità di farmaci vasopressori per più di 4 ore**
  - **Diuresi < 20 ml/h o < 80 ml in 4 ore**
  - **Insufficienza renale acuta, con necessità di dialisi**

# Polmonite nosocomiale

## DIAGNOSI

- **Rx Torace**
- **Es. di laboratorio**
- **Emocoltura (positiva 10-20%)**
- **Es. di microbiologia su:**
  - **espettorato**
  - **broncoaspirato**
  - **lavaggio broncoalveolare**
- **Ricerca antigeni e/o anticorpi**
- **Toracentesi con:**
  - **esame chimico-fisico ed esame microbiologico sul versamento pleurico**

# Polmonite nosocomiale

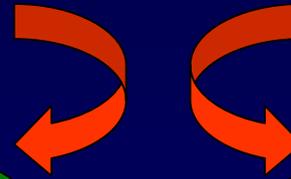
**TERAPIA**

**Paziente con Polmonite  
nosocomiale**

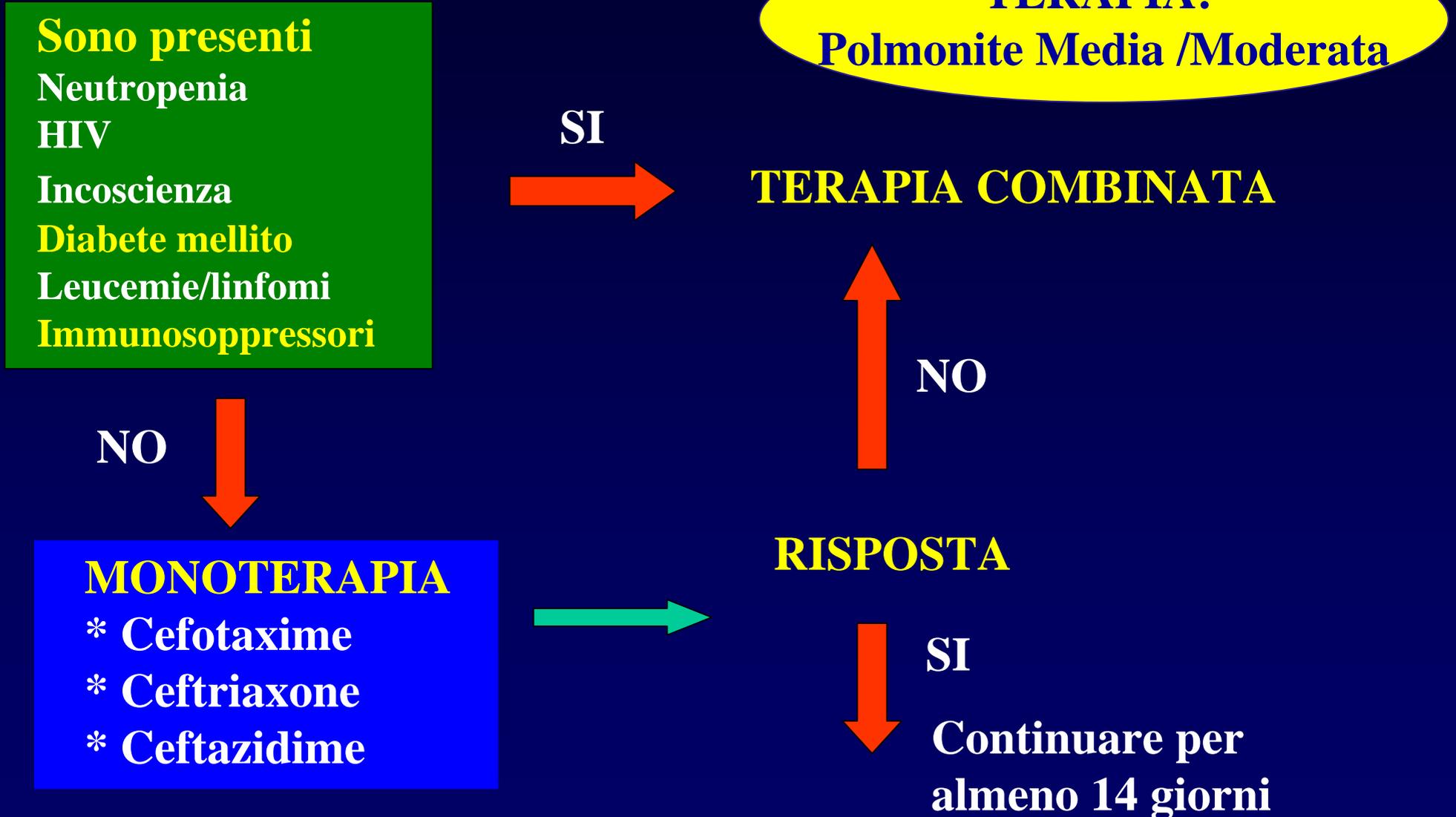
**Valutare gravità**

**Media Moderata**

**Grave**



# Polmonite nosocomiale



# Polmonite nosocomiale

## *Nessun sospetto*

## **TERAPIA COMBINATA**

Cefalosporina III + aminoglicoside

Carbapenemico (imipenem - meropenem) + aminoglicoside

Ureidopenicillina + aminoglicoside

## *Sospetto di*

*Legionella spp.* : Cefal.III + macrolide

*Enterobacter spp.* : Cefal.III + gentamicina

Ceftazidime + aminoglicoside

*Acinetobacter spp.* : Cefotaxime + levofloxacina

Ceftriaxone + aminoglicoside

Carbapenemico (imipenem-meropenem) + netilmicina

*Klebsiella spp.* : Cef.III/carbapenemico (imipenem-meropenem) +  
aminoglicoside

*Staph.aureus* : Rifampicina + glicopeptide

Clindamicina + aminoglicoside

# Polmonite nosocomiale

**TERAPIA:  
Polmonite GRAVE**

## TERAPIA COMBINATA

**RISPOSTA**

**SI**

**Continuare per  
14 - 21 giorni**

**NO**

**Sospettare micosi,  
TBC, Citomegalovirus**

**Aggiungere  
(secondo sospetto):  
Antimicotici  
Antivirali  
Antitubercolari**



# Polmonite nosocomiale

## DIAGNOSI Differenziale

- **ARDS**
- **Tromboembolia Polmonare**
- **Scompenso Cardiaco**
- **Atelettasia**
- **Polmonite “ da farmaci”**
- **Inalazione di gas tossici, fumi, vapori e polveri**
- **Polmonite Eosinofila acuta o cronica**
- **Pneumopatie Interstiziali diffuse**
- **Neoplasie Polmonari primitive o metastatiche**
- **Polmoniti da Radiazione**

# Polmonite nel paziente immunocompromesso

## DEFINIZIONE

Si definisce **immunocompromesso** un soggetto che presenti un deficit congenito o acquisito della immunità cellulo-mediata.

# Polmonite nel paziente immunocompromesso

## DEFINIZIONE

### paziente immunocompromesso

Diabete  
Etilismo  
Denutrizione

Neoplasie  
- solide  
- ematologiche

Trapianti  
- organo  
- midollo

AIDS

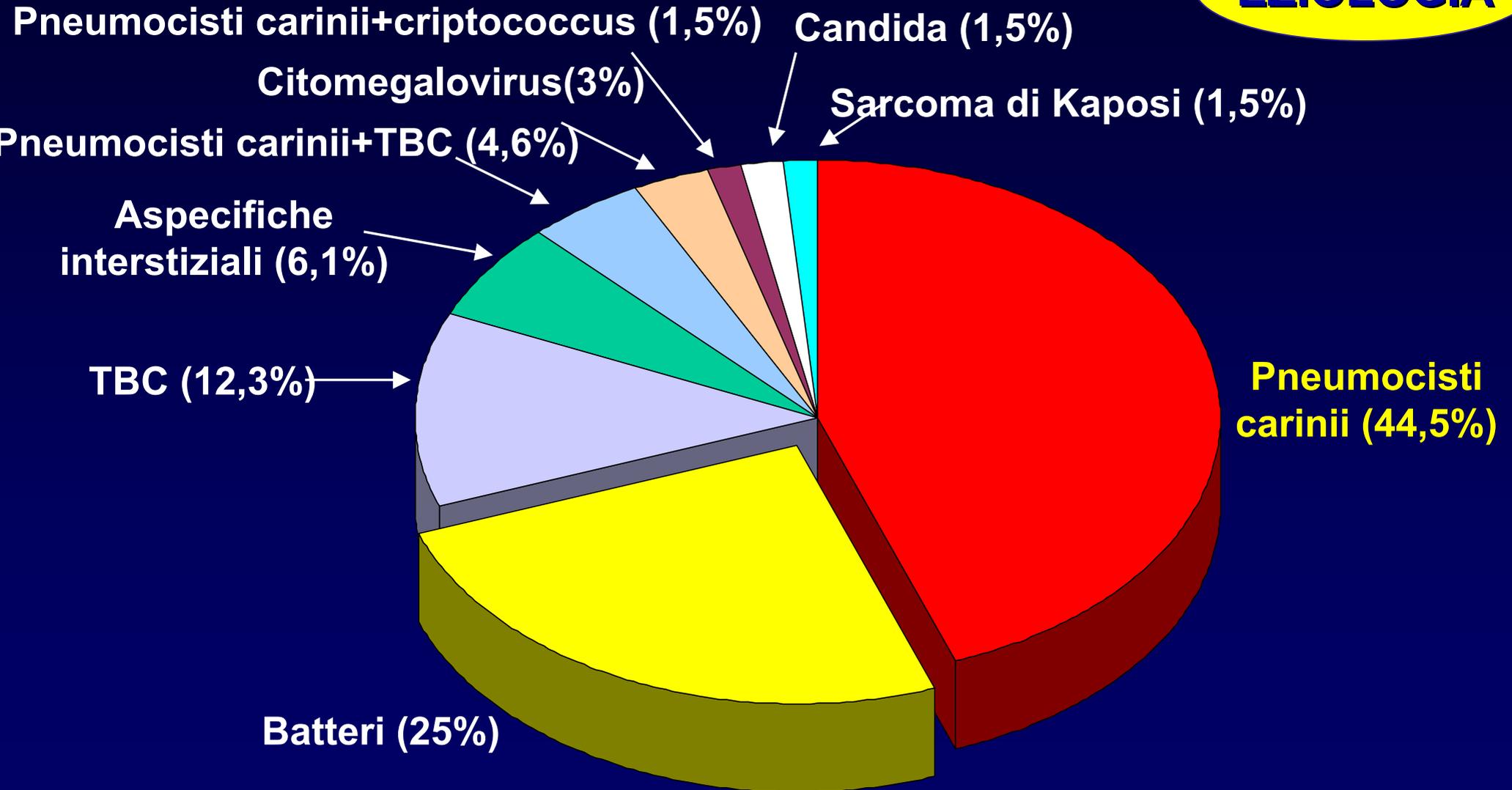
Diminuzione di

- Neutrofili ( $< 500/\text{mm}^3$ )
- linfociti T (CD4+)
- linfociti B
- macrofagi alveolari
- fagociti
- piastrine

# Polmonite nel paziente immunocompromesso

## AIDS

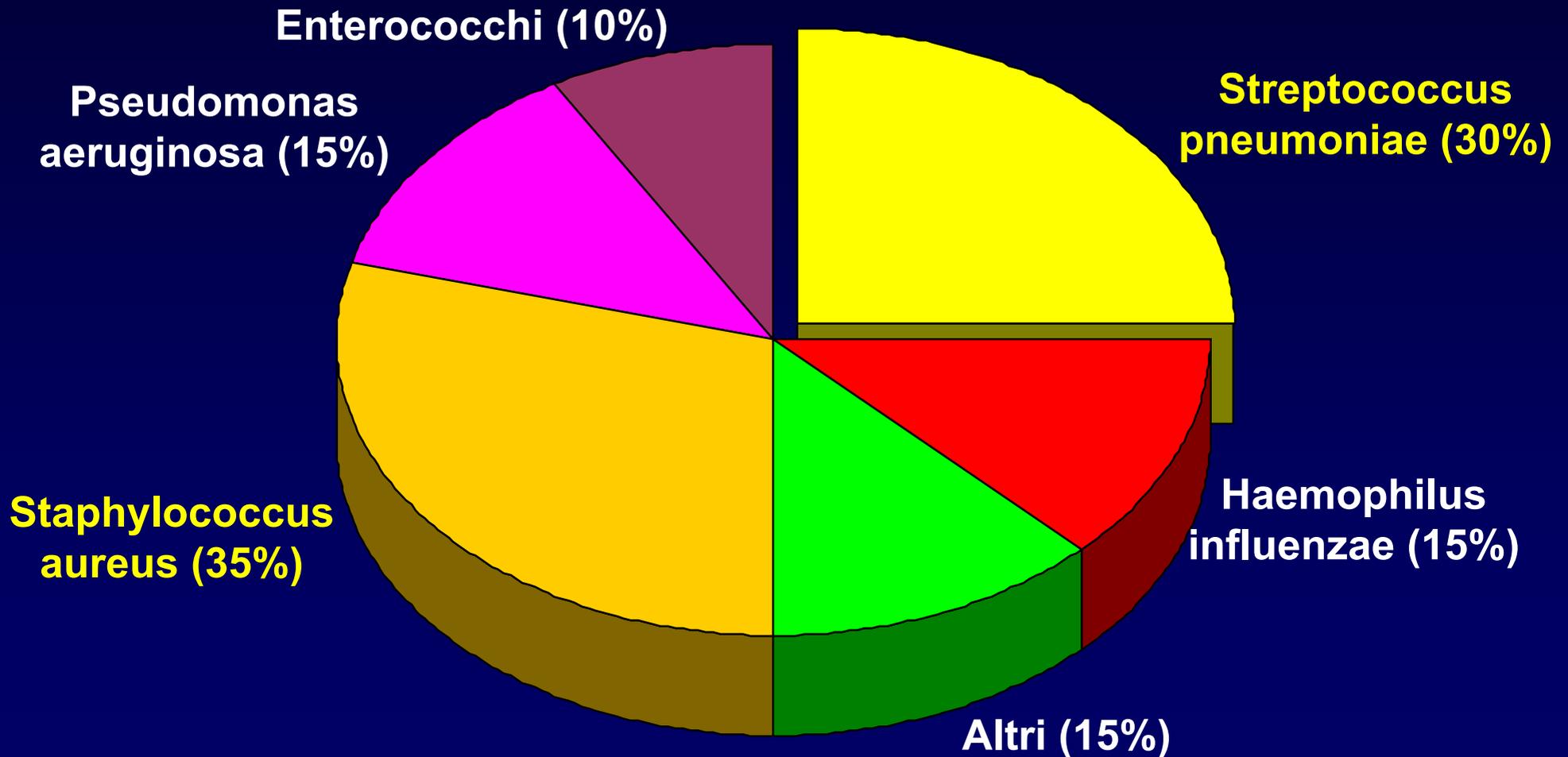
### EZIOLOGIA



# Polmonite nel paziente immunocompromesso

## AIDS

**EZIOLOGIA**



# Polmonite nel paziente immunocompromesso

## FATTORI di RISCHIO

Fattori di rischio	RR
Neutrofili < 500 mm <sup>3</sup>	>10
CD4 <sup>+</sup> < 200 µL	>10
Aspergillus spp.	1-5
Eziologia polimicrobica	1-5
<b>Ventilazione assistita</b>	<b>5-10</b>
Infiltrati bilaterali	5-10

**Fattori di rischio di mortalità nel paziente con AIDS :**  
la gravità è espressa come aumento del rischio relativo (RR)

# Polmonite nel paziente immunocompromesso

---

## Terapia combinata

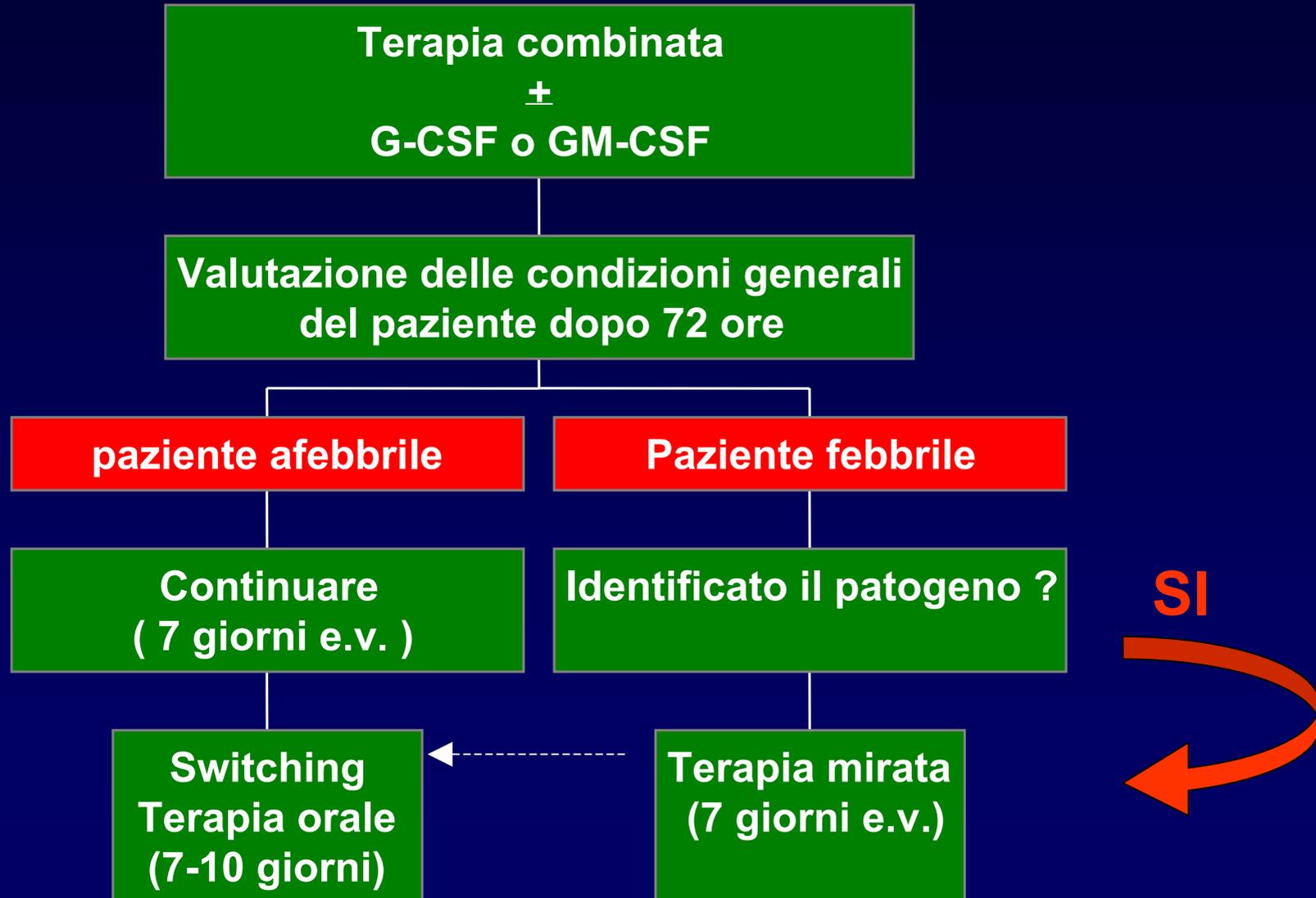
---

- $\beta$ -lattamina antipseudomonas  
+ aminoglicoside
- $\beta$ -lattamina antipseudomonas  
+ cefalosporina III

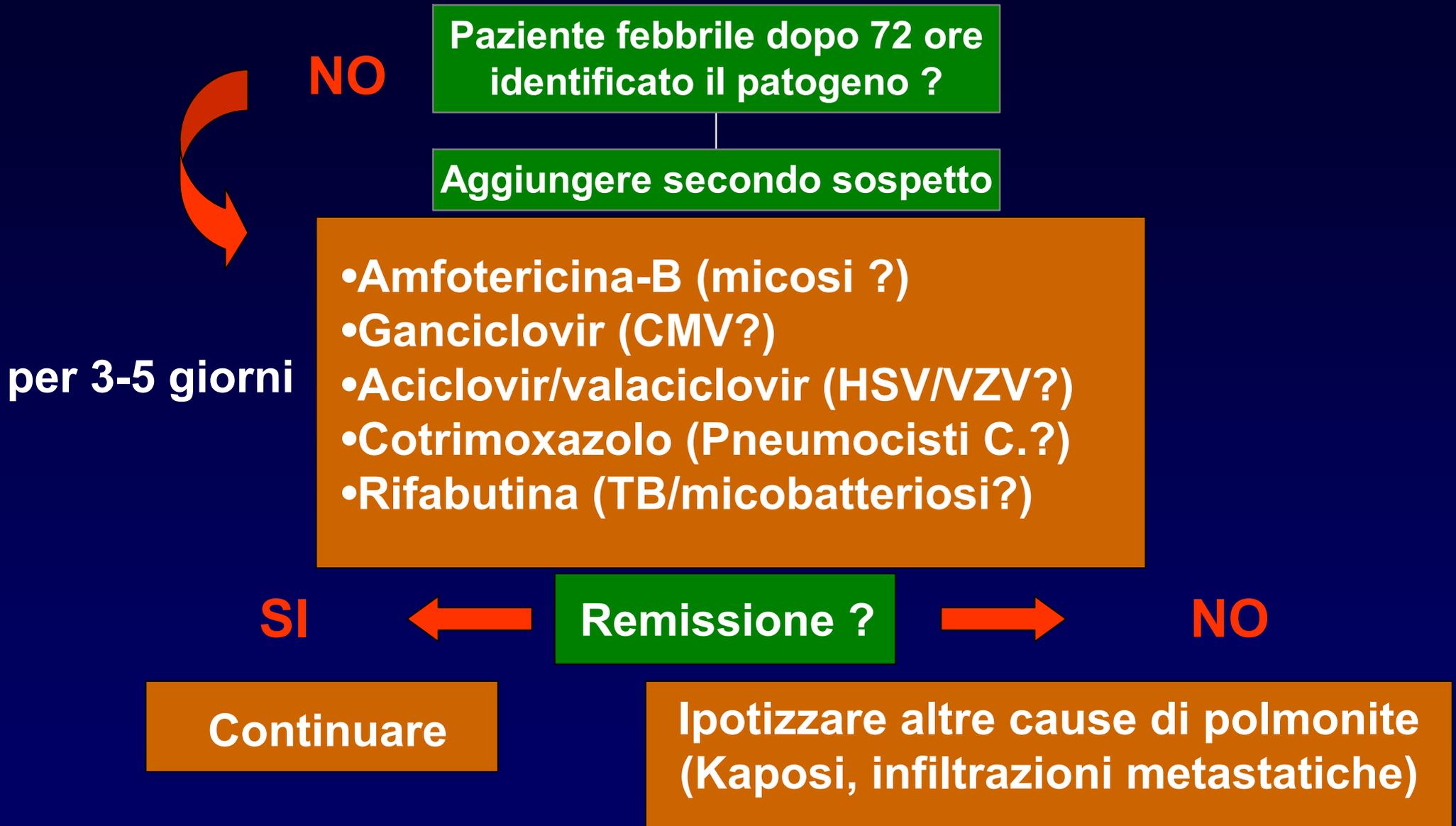
## Monoterapia

- cefalosporina III
- carbapenemico (meropenem  
imipenem)

# Polmonite nel paziente immunocompromesso



# Polmonite nel paziente immunocompromesso



HSV = Virus Herpes simplex  
VZV = Virus varicella-zoster