Polmoniti: inquadramento clinico e terapeutico

Journal Club
5 Ottobre 2007

Alessandro Giordano

Definizione di polmonite

Sintomi e segni coesistenti con una malattia infettiva acuta delle vie respiratorie inferiori (tosse, febbre, dolore pleurico, dispnea, tachipnea e catarro) associati a una immagine radiologica di addensamento per il quale non vi è altra spiegazione (es. edema polmonare o infarto)

(IDSA/ATS, 2007)

Categorie di polmoniti

- **POLMONITE ACQUISITA IN COMUNITA':** già presente o in incubazione al momento del ricovero, non correlata con l'ospedalizzazione presente o con un precedente ricovero.

- **POLMONITE NOSOCOMIALE:** infezione del parenchima polmonare non presente clinicamente, né in incubazione al momento del ricovero ospedaliero e che insorge almeno dopo 48-72h dal ricovero o entro 48-72h dalla dimissione

- **POLMONITE DA ASPIRAZIONE:** favorita da particolari condizioni, quali la perdita di coscienza, disturbi neurologici che compromettano la deglutizione, disturbi disfagici, vomito, endoscopia ed intubazione tracheale.

- **POLMONITE IN PAZIENTE NEUTROPENICO:** in paziente che presenta un numero di granulociti neutrofili < 500/mmc.

Polmonite in età geriatrica

EPIDEMIOLOGIA

- Rappresenta **la quarta causa di morte nel mondo**

- **incidenza annuale:** 20-40/1000 per le CAP
  100-250/1000 acquisite in RSA

- **Fattori di rischio in età geriatrica:** interventi chirurgici toracici e addominali, ventilazione assistita, intubazione endotracheale, nutrizione parenterale, commorbilità, malnutrizione, istituzionalizzazione

Criteri diagnostici (1). Criteri clinici (CDC 2000)

Radiologia

Due o più radiogrammi con almeno uno dei seguenti:

Infiltrato nuovo o progressivo o persistente
Area di consolidamento
Area di cavitazione

NB: nei pazienti senza sottostanti patologie cardiovascolari/BPCO sufficiente un solo radiogramma

Segni/sintomi/ dati di laboratorio

Almeno uno dei seguenti:

Febbre (> 38 °C) senza altre cause riconosciute
Leucopenia(< 4.000) o leucocitosi (>12.000)
Alterazione dello stato mentale senza altra causa riconosciuta

E

almeno **due** dei seguenti

Nuovo riscontro di alterazioni dello sputo o aumento delle secrezioni respiratorie o necessità di aspirazione
Nuovo riscontro o peggioramento della tosse, è o dispnea, o tachipnea
Rantoli o rumori aggiunti all'auscultazione
Peggioramento dei dati emogasanalitici (saturazione) aumentata necessità di ossigeno, o della domanda di ventilazione

Criteri diagnostici (2)
Criteri clinico-strumentali per patogeni comuni (CDC 2000)

Oltre ai precedenti criteri

Almeno uno dei seguenti dati di laboratorio microbiologico:

Coltura ematica positiva non correlabile con altre cause

Coltura positiva del liquido pleurico

Coltura quantitativa positiva del materiale proveniente dal tratto respiratorio inferiore (Liquido del lavaggio bronchio-alveolare e bushing)

L'esame istopatologico mostra almeno uno dei seguenti:

a Formazione ascessuale o aree focali di addensamento di PMN nei bronchioli e alveoli
b Coltura positiva del parenchima polmonare
c Presenza di ife o pseudoife fungine a livello del parenchima polmonare

Criteri diagnostici (3). Criteri clinico-strumentali per patogeni non comuni (CDC 2000)

Oltre ai precedenti criteri (1) (2)

Almeno uno dei seguenti:

Coltura positiva per virus o Chlamydia su escreato

Riscontro di anticorpi di antigeni virali o anticorpi su secrezioni respiratorie (PCR)

Aumento significativo (400%) di anticorpi (IgG) per patogeni

PCR positiva per Chlamydia o Mycoplasma

Micro immunofluoerescenza positiva per Chlamydia

Riscontro di legionella pneumphila antigeni nelle urine con (RIA o EIA)

Criteri diagnostici (4). Criteri clinico-strumentali per pazienti immuno-compromessi

Oltre ai precedenti criteri (1) (2)

Almeno uno dei seguenti:

Coltura ematica o escreatocoltura positiva per Candida

Evidenza di funghi, pneumocystis carinii dal BAL o dal brushing o dall'esame microscopico diretto o coltura positiva del brushing

Qualsiasi del (3)

(CDC 2000)

Polmonite extraospedaliera

Ulteriori considerazioni:

1) Al fine della diagnosi di polmonite il ruolo della clinica è di fondamentale supporto all'indagine strumentale

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

POLMONITI

D.D. con altre cause di “infiltrati” polmonari

- Scompenso cardiaco congestizio
- Atelettasia
- Embolia polmonare
- Emorragia polmonare
- Contusione polmonare
- Neoplasia polmonare
- Polmonite chimica
- ARDS
- Reazione da farmaci

Polmoniti “tipiche”

Esordio con febbre, brividi,
tosse produttiva con catarro purulento,
talvolta dolore, cianosi, tachipnea,
compromissione dello stato generale.

Ipofonesi alla percussione,
aumento del FVT,
soffio bronchiale aspro.

Polmonite “atipica”

- ✓ Inizio insidioso e progressivo, malessere generale per 24-48 ore, successivamente febbre, senso di freddo, mucosite delle prime vie e congiuntivite, tosse insistente, secca e stizzosa, segni extratoracici quali cefalea, mialgia, artralgie, astenia, faringodinia, nausea, vomito.

- ✓ Stato generale ben conservato ed obiettività polmonare modesta con rantoli medio e teleinspiratori

Sintomi di esordio più comuni nell'anziano

1) Tosse, dispnea, febbre (nel 50% non particolarmente alta)

2) Prevalgono sintomi atipici (confusione, letargia, delirium, deterioramento delle condizioni di salute generali)

Zalacain R. et al. Pneumonia in the elderly working group area de Tubercolosis e infecciones Respiratorias. CAP in the elderly: Spanish multicentre study. Eur Respir J 2003;21:294-302

CAP : una diagnosi clinica non facile

- Variabilità nell'interpretazione dei segni fisici
- I segni fisici possono essere variabili e transitori
- I segni clinici di focolaio,quando presenti, sono poco sensibili
- I rantoli sono i segni più sensibili di CAP
- Lo sviluppo di algoritmi clinici ha dato finora risultati insoddisfacenti

Arch Intern Med. 1999;159:1082-1087

POLMONITE O EMBOLIA POLMONARE?

- Nei pazienti con stroke pregresso a distanza di 2 settimane o un mese, spesso polmonite ed embolia polmonare possono coesistere molto di più di quanto si possa supporre

- Le manifestazioni cliniche in entrambi i casi possono essere fattori di confondimento (febbre, leucocitosi, Rx torace)

- Utile dunque considerare l'ipotesi di embolia di fronte a sintomi respiratori anche in presenza di una diagnosi alternativa

- Nei casi dubbi è opportuno preferire la TC spirale alla comune lastra del torace

Age and Ageing 2002;31:235-239

Polmonite extraospedaliera

DIAGNOSI

Pneumonia Prognosis Index

The Pneumonia Prognosis Index (PPI), a prediction rule for stratifying patients with CAP into various categories of risk for mortality (5 classes), was recently derived and validated.

The PPI identifies the patients with CAP who are at low risk for death and other adverse outcome.

The PPI may help the physicians make more rational decisions about hospitalization for patients with pneumonia.

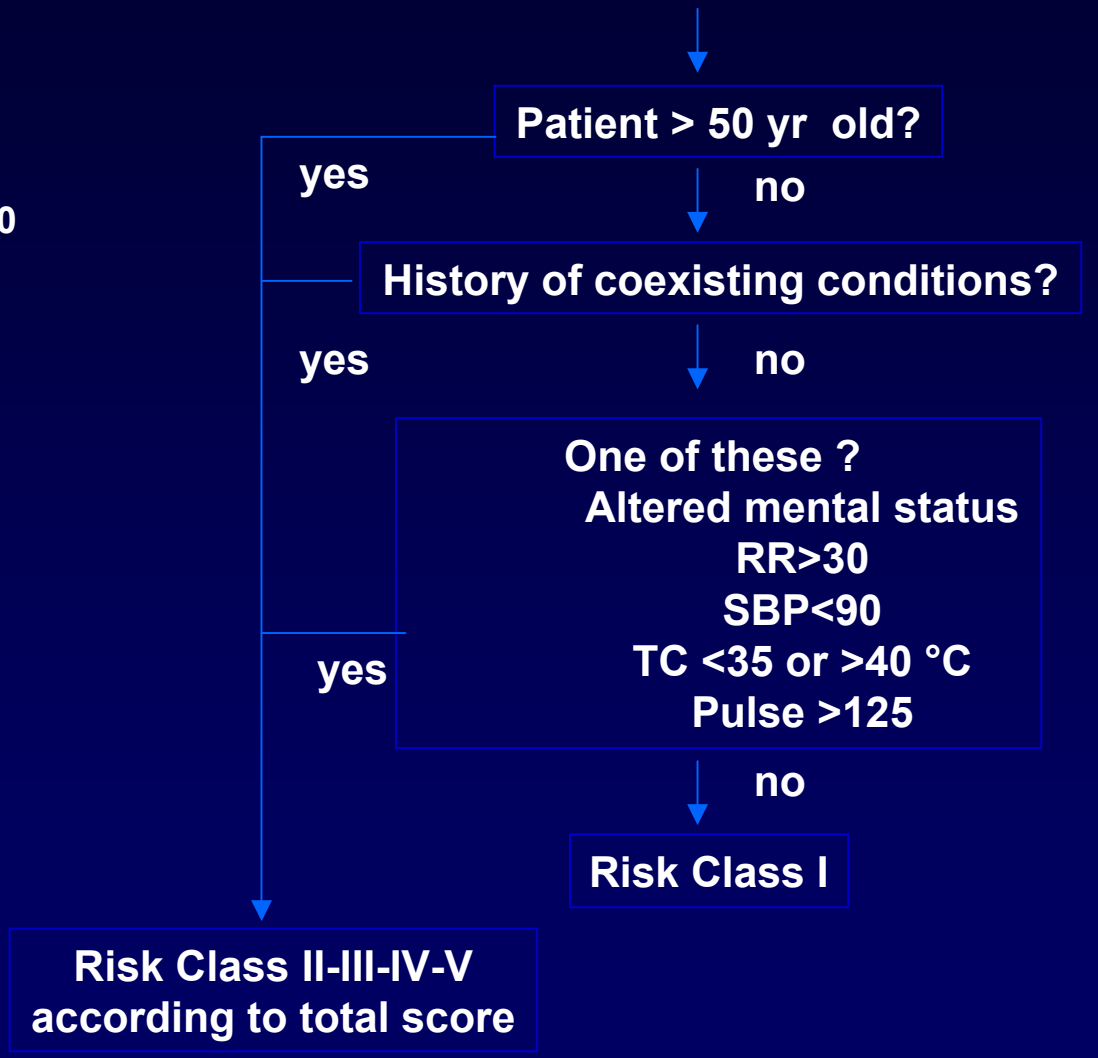
A Prediction Rule to Identify Low-Risk Patients with Community-Acquired Pneumonia. NEJM 1997.

Strumenti di misura della gravità “patologia-specifici”(1)

Pneumonia severity index

Characteristic	Points
Demographic factors	
Age	
Men	Age(yr)
Women	Age(yr) -10
Nursing Home resident	+10
Coexisting illnesses	
Neoplastic disease	+30
Liver disease	+20
Congestive Heart Failure	+10
Renal disease	+10
Phisical examination	
Altered mental status	+20
Rspiratpry Rate> 30	+20
Systolic blood pressure < 90	+20
Temperature <35 or >40	+15
Pulse>125 bpm	+10
Laboratoy and X-ray findings	
Arterial pH< 7.35	+30
BUN > 30	+10
Na< 130	+20
Glucosio>250	+10
Hematocrit<30%	+10
pO2<60 or Sat <90%	+10
pleural effusion	+10

Algoritmo

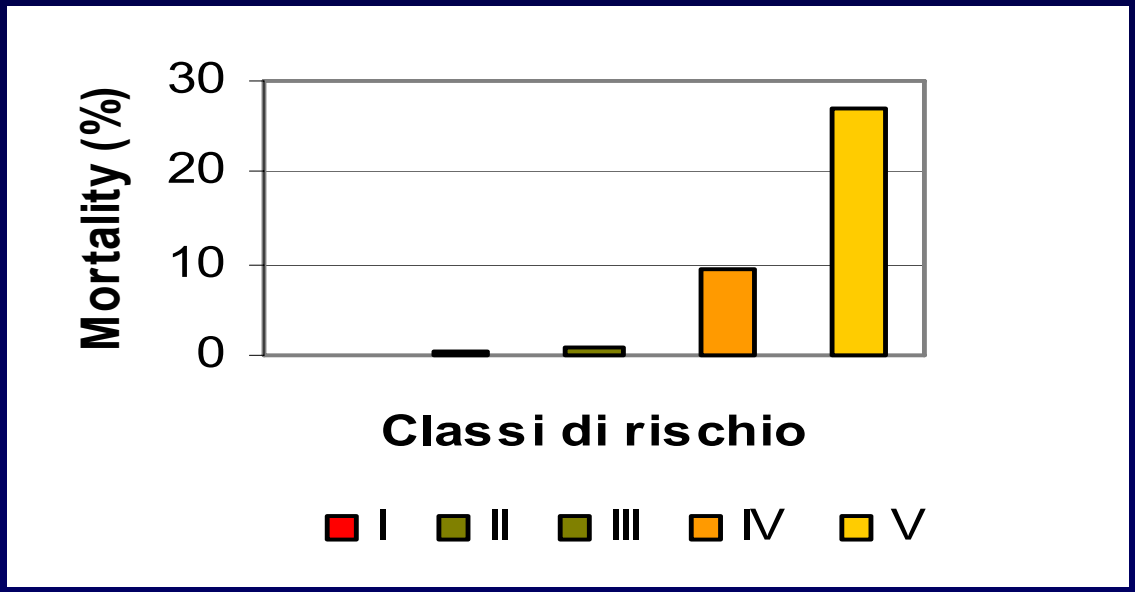


Halm EA NEJM 2002; 347, 2039-45.

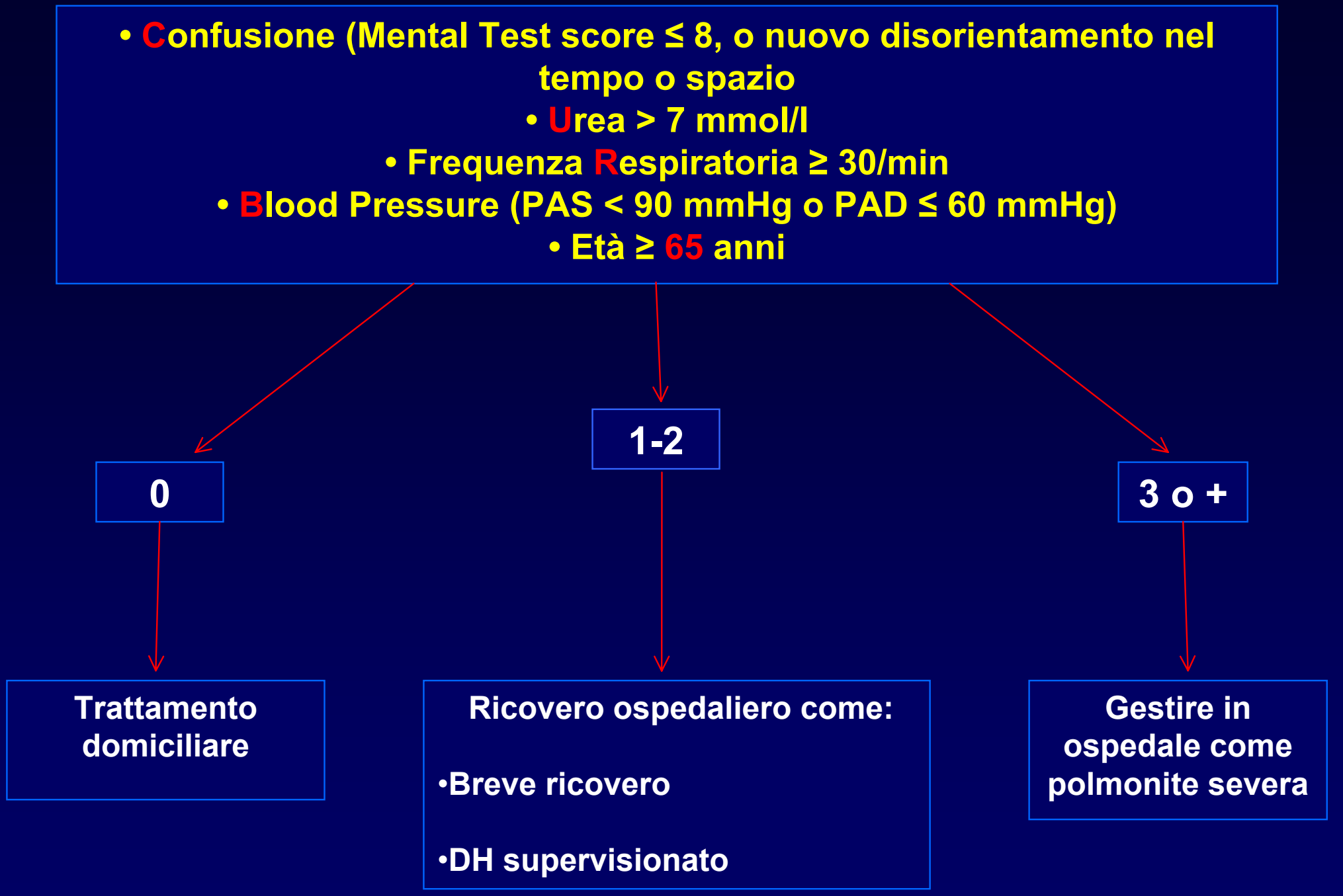
Strumenti di misura della gravità “patologia-specifici”(2)

Pneumonia severity index
Stratification of risk score

Risk	Risk Class	Score	Mortality
Low	I	Algorithm	0,1%
Low	II	≤70	0,6%
Low	III	71-90	0,9%
Moderate	IV	91-130	9.3%
High	V	>130	27%



Halm EA NEJM 2002; 347, 2039-45.


• Confusione (Mental Test score ≤ 8, o nuovo disorientamento nel tempo o spazio
• Urea > 7 mmol/l
• Frequenza Respiratoria ≥ 30/min
• Blood Pressure (PAS < 90 mmHg o PAD ≤ 60 mmHg)
• Età ≥ 65 anni
0
1-2
3 o +
Trattamento domiciliare
Ricovero ospedaliero come:
•Breve ricovero
•DH supervisionato
Gestire in ospedale come polmonite severa

CAP : una diagnosi etiologica non facile (1)

- Nel 95 % dei casi ambulatoriali e nel 50 % dei casi ospedalizzati l'agente etiologico non è identificato
- L'agente isolato non necessariamente è responsabile dell'infezione
- Una terapia antibiotica precedente può fuorviare l'esito dell'esame batteriologico
- Spesso la diagnosi etiologica è retrospettiva sul siero

CAP : una diagnosi etiologica non facile (2)

- Influenza della tecnica di prelievo e di trasporto; delle capacità tecniche del Laboratorio

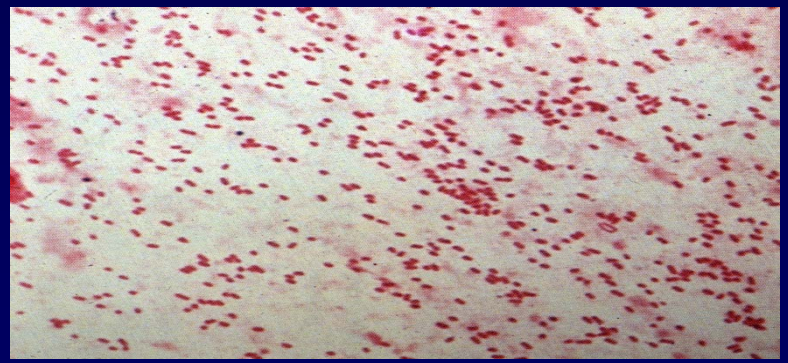
- L'esame colturale dell'espettorato e del tampone faringeo possono essere contaminati da batteri saprofiti orofaringei

- La diagnosi eziologica giunge spesso intempestiva

- La presenza di un agente infettivo isolato non esclude la contemporanea importanza eziologica di un altro agente infettivo.

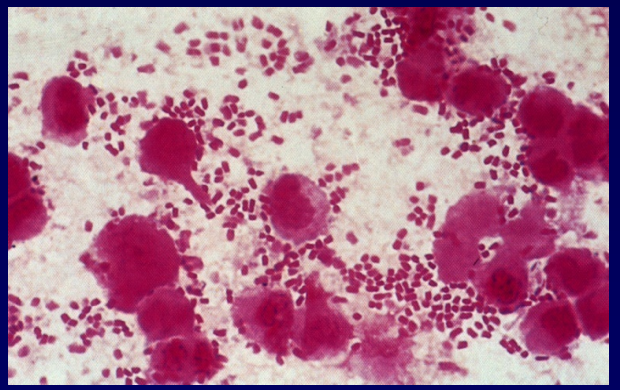
PSEUDOMONAS AERUGINOSA

- Alterazioni strutturali polmonari (bronchiectasie)
- Terapia steroidea (>10 mg/die di prednisone)
- Recente terapia antibiotica (mese precedente)
- Malnutrizione
- Alcolismo

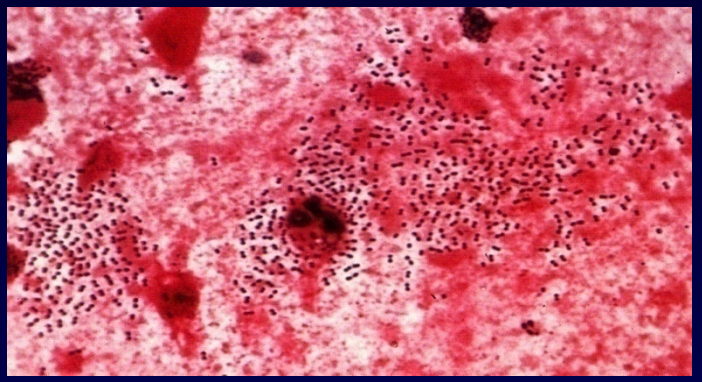


ENTEROBACTERIACEAE

- Residenza in una lungodegenza
- Preesistenti patologie cardio-respiratorie
- Comorbilità
- Recente terapia antibiotica



PNEUMOCOCCO MULTIRESISTENTE



- Età > 65 anni
- Recente terapia con ß-lattamici (ultimi 3 mesi)
- Etilismo
- Immunodepressione (anche terapia steroidea)
- Comorbilità

Polmonite da Legionella

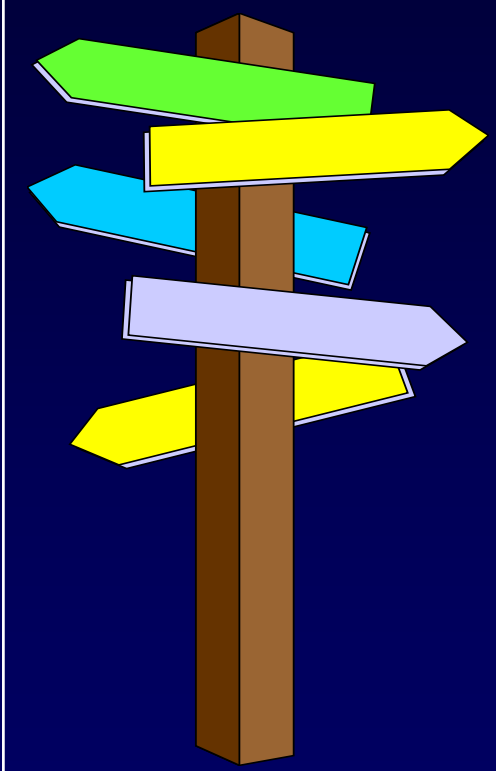
- Si associa a severi quadri di polmonite (gravità dei segni clinici, addensamenti più estesi al Rx torace, maggiori possibilità di ingresso in ICU)

- Tosse poco produttiva, febbre molto alta (> 40 °C), precoci segni gastrointestinali quali diarrea (20-40% dei casi), tipica l'iponatremia (rara in altre polmoniti), complicanze quali miocarditi, pericarditi ed endocarditi, progressione degli infiltrati polmonari, nonostante adeguata terapia antibiotica empirica

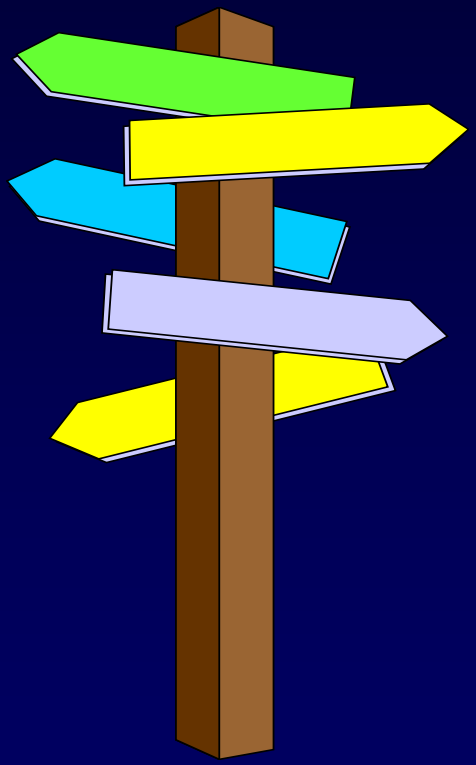
- La ricerca dell'antigene urinario della Legionella ha una sensibilità del 70% e una specificità del 100% e rimane positivo per settimane nonostante la terapia antibiotica

New England J. Of Med.1997;337 n 10

POLMONITI ACQUISITE A DOMICILIO



QUALI LINEE GUIDA ?



Classificazione secondo ATS/IDSA 2007: stratificazione dei pazienti

CAP severa: criteri di definizione

Criteri minori:

- FR > 30 atti respiratori/min
- PaO2/FiO2 < 250
- Infiltrati multilobari
- Confusione e disorientamento
- Acido urico (BUN > 20 mg/dl)
- Leucopenia
- Trombocotopenia
- Ipotermia (< 36 °C)
- Ipotensione resistente alla terapia infusiva

Criteri maggiori:

- Ventilazione meccanica invasiva
- Shock settico (con necessità di farmaci vasopressori)

Profili di trattamento empirico CAP ATS/IDSA 2007

Gruppo I: Pz. curati a domicilio	
• Paziente privo di commorbilità • Mancata terapia antibiotica nei precedenti 3 mesi	**1°scelta :** **Macrolide (Azitromicina, Claritromicina, Eritromicina)** **2°scelta :** **Doxiciclina**

Profili di trattamento empirico CAP ATS/IDSA 2007

Gruppo II: Pz.curati a domicilio		
Paziente con commorbilità (malattie cardio-polmonari, epatite cronica, alcolismo, tumori, asplenia, uso di antibiotici nei pregressi 3 mesi)	**1° soluzione:** **Macrolidi os + Betalattamico os/im** (Amoxicillina 1g x 3, Amoxicillina/clavulanato 2g x 2; Cefalosporina di II e III 500 mg x 2)	**alternativamente:** **Fluorchinolonici respiratori** (Moxifloxacina, Levofloxacina 750 mg)

Profili di trattamento empirico CAP ATS/IDSA 2007

Gruppo III: Pz. ospedalizzati	
Non ICU	**1° scelta:** **Macrolidi più recenti ev/os + Betalattamico ev** (Amoxicillina/clavulanato Ampicillina/sulbactam opp. Cefalosporina di III generazione) **alternativamente:** **Fluorchinoloni respiratori**

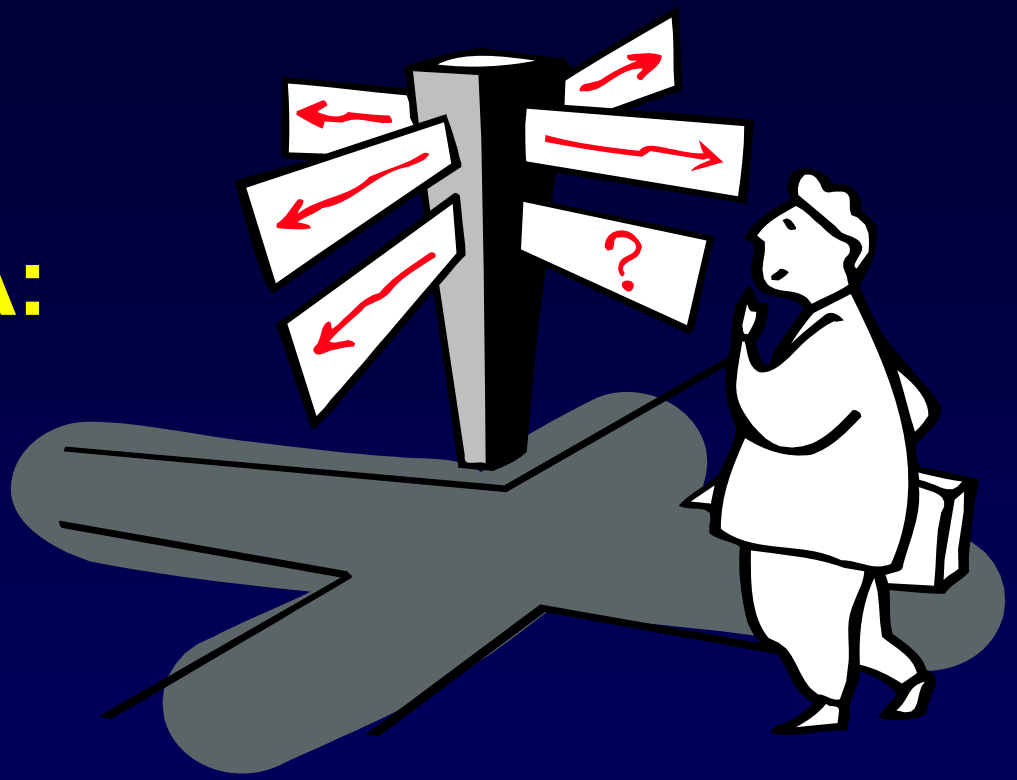
Profili di trattamento empirico CAP ATS/IDSA2007

Gruppo IV: Pz. In ICU		
A) Senza rischio di infezione da Pseudomonas > Patogeni: come gruppo III	**1° scelta:** **Fluorchinolonici respiratori + Beta-lattamico ev** (Ampicillina/sulbactam,Amoxicillina/clavulanato,Cefalosporina di II e III)	**2° scelta:** **Azitromicina ev + Beta-lattamico ev** (Ampicillina/sulbactam,Amoxicillina/clavulanatoCefalosporina di II e III)
B) Con rischio di infezione da *Pseudomonas* (bronchiectasie, alcolismo, ecc…) > Patogeni: quelli dei gruppi I°, II° e III° + *Pseudomonas*	**Fluorchinolonici anti-*Pseudomonas*** (Ciprofloxacina, Levofloxacina 750 mg) **+** **Betalattamico anti-Ps. ev** (cefalosporina IV°, Carbapenemi, Ceftazidime, Pipera./tazobactam)	o **Fluorchinolonici respiratori +** **Betalattamico anti-Ps ev +Aminoglicoside** o **Betalattamico anti-Ps ev +Aminoglicoside + Azitromicina**

Profili di trattamento empirico CAP BTS 2004

A) Pazienti trattati a domicilio	1° scelta: **Betalattamico (amoxicillina 500 mg-1 g x2 per os)**	2° scelta: **Macrolide (Eritromicina 500 mg x 4 per os o Claritromicina 500 mg x 2 per os)**
B) Pazienti ospedalizzati con CAP non severa	**Betalattamico (Amoxicillina 500 mg-1 g x 2 per os; ampicillina 500 mg x 4 ev) + Eritromicina 500 mg x 4 per os/ev o Claritromicina 500 mg x 2 per os/ev**	**Fluorchinolonici (Levofloxacina 500 mg per os/ev o , Moxifloxacina 400 mg per os)**
C) CAP severe	Amoxicillina/ac.clavul. 1.2g x 3 ev o Cefotaxime 1g x 3 ev o **Ceftriaxone** 2 g ev + **eritromicina** 500 mg x 4 ev o **Claritromicina** 500 mg x 2 ev	**Fluorchinolonici (Levofloxacina 500 mg x 2 per os/ev) + Benzilpenicillina 1.2 g x 4 ev**

LINEE-GUIDA:



ALCUNE CONSIDERAZIONI…

Cause delle differenze tra linee guida europee e americane

- Le maggiori differenze riguardano il trattamento dei pazienti a domicilio
- L'approccio terapeutico statunitense è indirizzato vs Streptococco Pneumoniae e i patogeni atipici, in Europa invece viene data maggior enfasi nei confronti del trattamento vs lo Pneumococco rispetto gli agenti atipici
- In Europa infatti viene sottovalutato il ruolo dei batteri atipici, nonostante questi rappresentino il 30 % delle cause di CAP in italia e il 40% in Europa.
- Assistiamo in Europa anche alla crescente resistenza in vitro offerta dai macrolidi e alla bassa resistenza verso i Chinolonici, che offrono in generale maggior copertura ed efficacia clinica

Chest 2004; 125:188-1901
Chest 1998;113:183S-187S

Cause delle differenze tra linee guida europee e americane

- Il Betalattamico a dosi adeguate ha mostrato poche resistenze in Europa.
- Se da una parte le polmoniti atipiche stanno aumentando in percentuale nel nostro Continente, dal punto di vista clinico non determinano polmoniti clinicamente significative (fatta eccezione per la Legionellosi)
- Restando in Europa in GB assistiamo alle minor dosi di antibioticoterapia
- In America la via di somministrazione terapeutica ospedaliera consiste in quella parenterale, con successivo switch una volta raggiunti i parametri di stabilità clinica

Chest 2004; 125:188-1901
Chest 1998;113:183S-187S

Switch dalla terapia ev a quella per os

Il passaggio di terapia dovrebbe avvenire quando:

- Vengono raggiunti i criteri di stabilità clinica anche per polmoniti causate da S. Pneumoniae (Arch intern Med. 2001;161:848-850)
- Conservata funzione gastro-intestinale
- Assenza di ulteriori problemi clinici concomitanti

ATS/IDSA 2007

Criteri di stabilità clinica

- Temperatura corporea < 37.8 °C
- Frequenza cardiaca < 100 bpm
- Frequenza respiratoria < 24 atti respiratori al minuto
- PA sistolica < 90 mmHg
- Sat O2 > 90% o EGA con pO2 > 60 mmHg
- Capacita di assumere la terapia per os
- Normali funzioni cognitive (rispetto allo stato premorboso)

ATS/IDSA 2007

Terapia delle CAP: risposta attesa

- Risposta clinica: 2 – 3 giorni
- Apiressia: 3 – 5 giorni
- Negatività emocoltura: 48 ore
- Guarigione radiologica: 3 – 12 settimane

ATS

Durata della terapia

- I pazienti con CAP dovrebbero essere trattati per un minimo di 5 giorni, dai 10-14 gg in caso di polmonite da Legionella, fino ai 21 gg in pazienti immunodepressi
- Dovrebbero essere apiretici per 48-72 h
- Non dovrebbero presentare più di un segno di instabilità clinica
- Una terapia più prolungata dev'essere intrapresa quando il trattamento iniziale non fosse efficace verso il patogeno identificato o ci siano state complicazioni extrapolmonari quali meningiti od endocarditi

IDSA/ATS, 2007

“Non responding pneumonia” (6-15% dei pazienti ospedalizzati)

- Si può manifestare precocemente come scarsa risposta o peggioramento del quadro clinico e radiologico dopo 48-72h dal’inizio del trattamento; oppure si manifesta progressivamente come aumento delle richieste di ossigeno o necessità di ventilazione meccanica (necessità di modificare la terapia)

- Tra le cause spicca la progressione della malattia nonostante terapia antibiotica empirica appropiata (betalattamico). I batteri più frequentemente coinvolti risultavano la Legionella, i Gram – e il Pneumococco

- La seconda causa era rappresenta dall’empiema (Streptococco Pneumoniae)

- Terapia antibiotica non appropiata (Legionella)

- Resistenza alla terapia antibiotica

Arch Intern Med. 2004;164:502-508

“Non responding pneumonia”: cosa fare?

- Riconsiderare la storia clinica per valutare la possibile presenza di fattori di rischio indicativi di particolari infezioni
- Rivalutare esami colturali e microbiologici, ricerca di antigeni della Legionella
- Ripetere emocolture
- Eseguire TC torace
- Eseguire toracentesi in presenza di cospicuo versamento pleurico

ATS/IDSA 2007

Polmoniti
Complicanze

Forme virali

- Bronchiectasie
- Predisposizione asma
- Fibrosi polmonare
- Decesso

Forme batteriche

- Empiema
- Pneumotorace
- Ascesso polmonare
- Pericardite
- Sepsi generalizzata
- Meningite, artrite, ecc.
- Decesso

Criteri clinici del NNIS (2006) per la diagnosi di polmonite nosocomiale

- **Due o più radiografie seriali del torace** con infiltrati o cavitazioni o consolidamenti di nuova insorgenza o progressivi e persistenti
  (una radiografia è sufficiente in pazienti senza malattie cardiopolmonari sottostanti)

- **Uno dei seguenti:**
  Febbre > 38°C (> 100,4°F) senza altre cause riconosciute

  Conta dei globuli bianchi < 4.000/µL o ≥ 12.000/µL

  Per adulti ≥ 70 anni, alterazioni nello stato mentale senza altre cause riconosciute

- **E almeno due dei seguenti:**
  Nuova insorgenza di espettorato purulento o cambiamento nelle caratteristiche dell'espettorato o aumento nelle secrezioni respiratorie o nella necessità di aspirazione

  Nuova insorgenza o peggioramento della tosse, dispnea o tachipnea ; rantoli o rumori respiratori bronchiali

  Peggioramento dello scambio gassoso, aumentata necessità di ossigeno, aumentato supporto respiratorio
  Microbiologia (opzionale)

  Risultati positivi delle colture (uno): emocolture (non correlato ad altre origini), liquido pleurico, colture quantitative da BAL o PSB; cellule nel BAL contenenti batteri intracellulari ≥ 5%

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**

Agenti etiologici HAP

BATTERI

80-90%

* Possono provocare epidemie nosocomiali
**Per lo più in ospiti immunocompromessi

Bacilli Gram negativi	(*Pseudomonas aeruginosa* **)	50-70%
*Staphylococcus aureus**	*A.baumannii*	15-30%
Batteri anaerobi		10-30%
Hemophilus influenzae		10-20%
Streptococcus pneumoniae		10-20%
*Legionella**		4%

1)Craven D.E. et al. Am J Med 1991; 91: 44
2) Rouby J.J. et al. Am Rev Resp Dis 1992; 146:105
3) A.T.S. Am Rev Resp Crit Care Med 1995; 153: 1711

Polmonite nososcomiale

Tassi di mortalità in relazione alla etiologia batterica

• Ps. aeruginosa	72 %
• Staph. aureus MR	65 %
• Enterobacter spp.	43 %
• Klebsiella pn.	38 %
• Serratia marc.	35 %
• Esch. Coli	31 %
• Altri Gram neg.	20 %
• Staph. aureus MS	20 %

Pennigton J.E. 1996

Polmonite nososcomiale

VAP: Ventilator–associated pneumonia

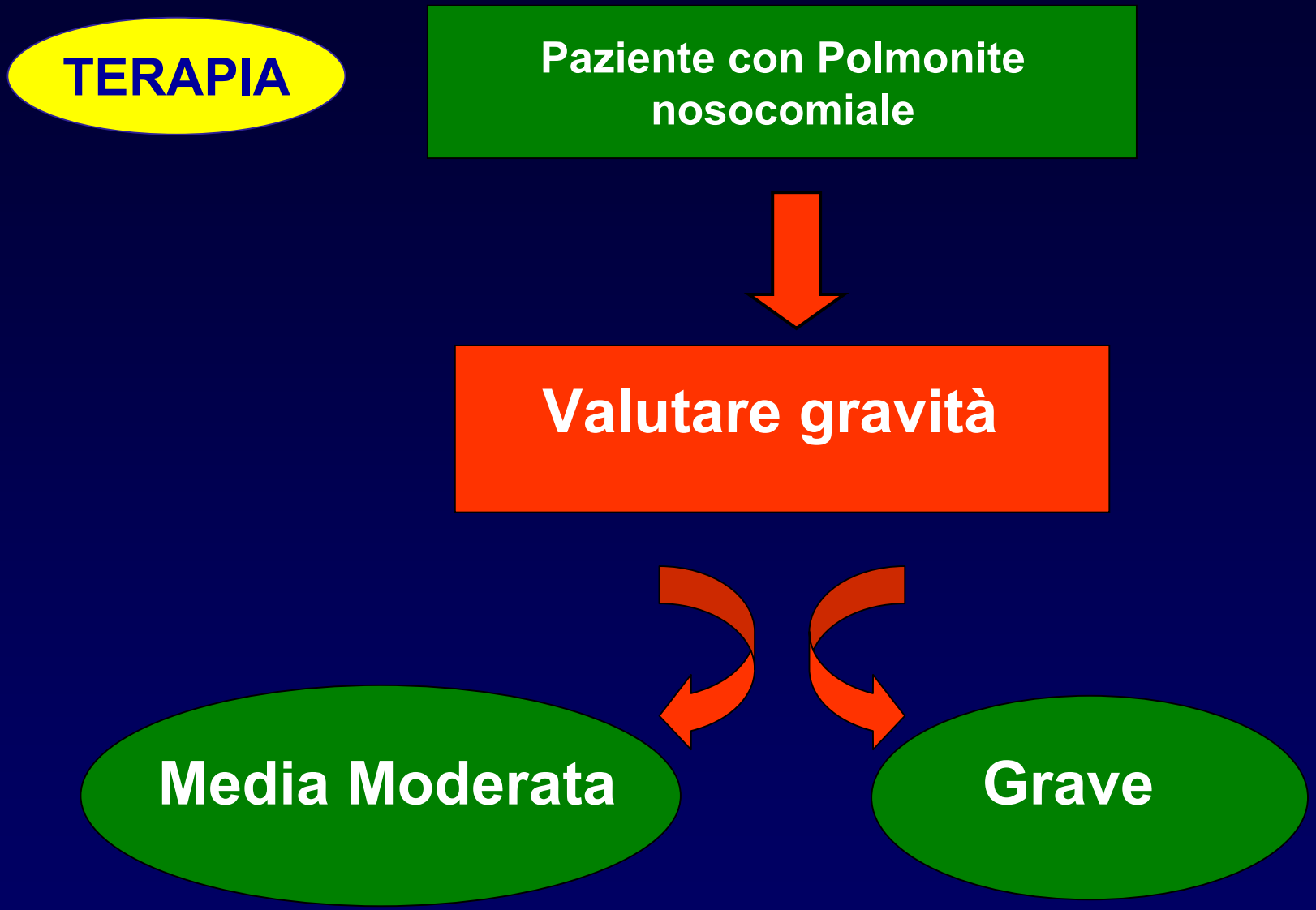
- La più frequente infezione in ICU 10-60 %; intercorrono dopo almeno 48 h di ventilazione meccanica
- Incidenza 6-30 casi / 100 pazienti
- Mortalità 15 - 70 %
- Etiologia polimicrobica nel 40 % (Staph. aureus, Ps. aerug., H.influenzae, Acinetobacter, Streptoccus pneumoniae, anaerobi)

Rello J. et al. Eur. Resp. Mon. 1997; 3: 82-100

Fattori di rischio specifici per VAP

- Intubazione endotracheale
- Durata della VM
- Reintubazione
- Non frequente sostituzione dei circuiti del ventilatore
- Mancata aspirazione delle secrezioni sotto-glottidee
- Formazione di condensa nel circuito del ventilatore

Polmonite nosocomiale in Europa



Criteri di definizione di gravità delle HAP

- Comparsa di stato confusionale
- Frequenza respiratoria > 30 atti respiratori/min
- Ipossia
- Addensamenti bilaterali o multilobari al Rx
- PAS < 90; PAD < 60 mmHg
- Necessità di supporto ventilatorio

Nottingham Antibiotic Guidelines Committee, 2006

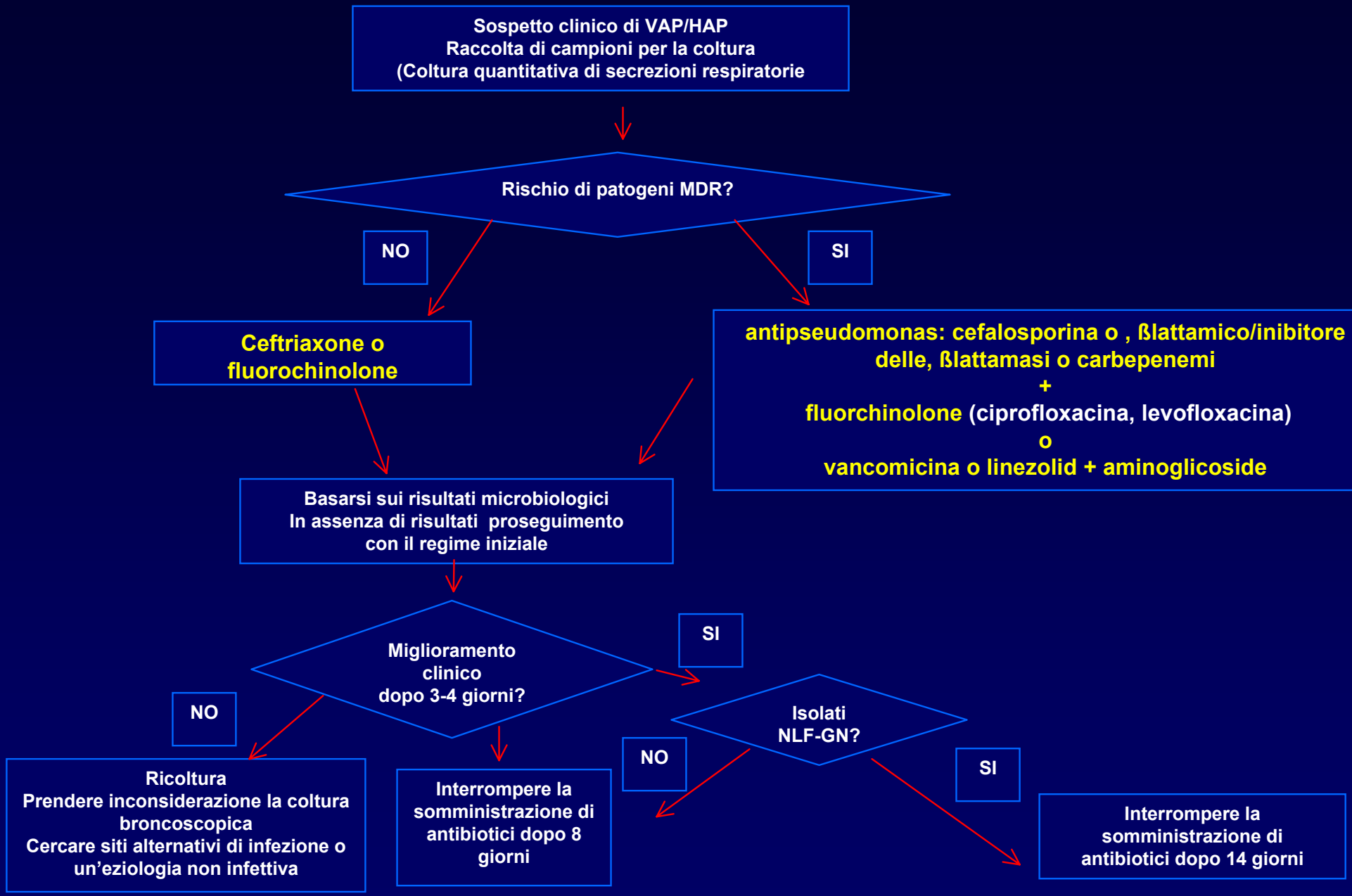
Trattamento empirico HAP Nottingham Antibiotic Guidelines Committee 2006

	1° scelta:	2° scelta:
A) HAP non severa	**Amoxicillina/Clavunato** 625 mg x3 **Metronidazolo** 500 mg x 3 (in caso di aspirazione)	**Levofloxacina** 500 mg/die
B) HAP severa	**Amoxicillina/Clavunato** 1.2 g x3 + **Gentamicina** 5 mg/kg/die **Metronidazolo** 500 mg x 3 (in caso di aspirazione)	**Cefuroxime** 1.5 x 3 + **Gentamicina** 5 mg/kg/die **Levofloxacina** 500 mg x 2 + **vancomicina** 1 g x 2

Fattori di rischio per Mdr

- Terapia antibiotica nei precedenti 90 gg
- Ospedalizzazione non inferiore ai 5 gg
- Alta frequenza di antibiotico-resistenza comunitaria od ospedaliera
- Presenza di fattori di rischio per polmonite ospedaliera
- Immunodeficienza o terapia immunosoppressiva

Trattamento della VAP e HAP (ATS 2005)



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/mm^3)**
- **linfociti T (CD4+)**
- **linfociti B**
- **macrofagi alveolari**
- **fagociti**
- **piastrine**

Polmonite nel paziente immunocompromesso

FATTORI di RISCHIO

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

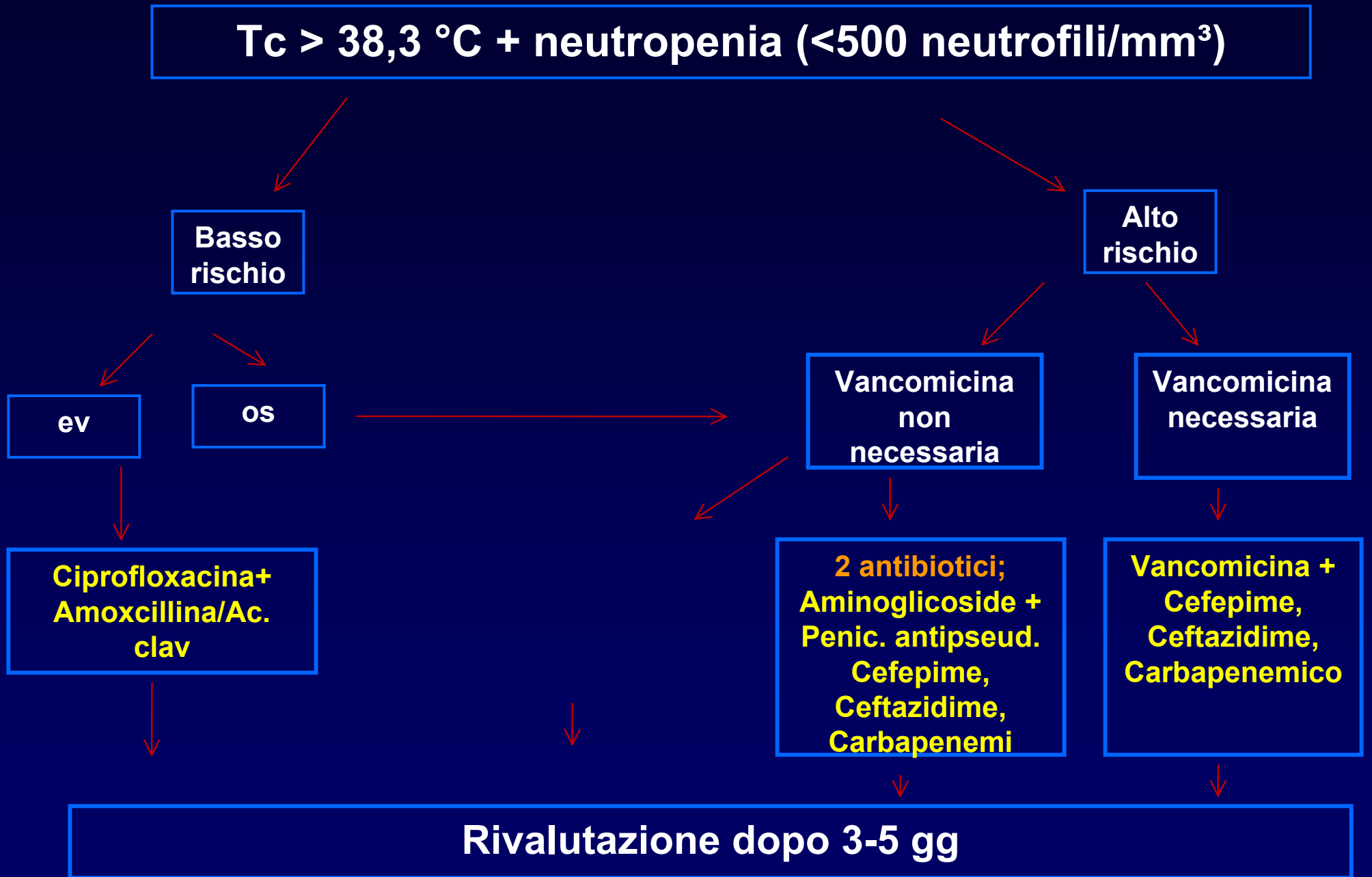
Fattori di rischio di mortalità nel paziente con AIDS :
la gravità è espressa come aumento del rischio relativo (RR)

Polmonite nel paziente immunocompromesso (Risk-index score)

Caratteristiche	Punteggio
estensione della malattia:	
non sintomi	5
sintomi lievi	5
sintomi moderati	3
Non ipotensione	5
Non BPCO	4
Tumore solido o non infezione funginea	4
Non disidratazione	3
P.te domiciliare alla comparsa della febbre	3
Età < 60 anni	2

Un punteggio > 21 identifica il paziente a basso rischio

Trattamento nel paziente neutropenico febbrile (IDSA)



Polmonite nel paziente immunodepresso neutropenico con cancro (analisi su 40 casi dei 408 episodi dal 1986-1995)

- È la principale causa di morte tra questi pazienti (67% neoplasie ematologiche, nessun paziente con HIV)
- Gli agenti batterici più frequenti erano P. Aeruginosa (17); S. Pneumoniae (12); E.Coli (5); altri Streptococchi (3).
- Amminoglicoside + Cefalosporina: complicanze infettive e alta mortalità, bassa azione di Ceftazidime vs Streptococco 47% delle penicilline resistenti agli Streptococchi, oltre alla buona percentuale di Gram -
- Imipenem o Cefepime+Amminoglicoside rimangono attivi verso la maggiorparte degli Streptococchi penicillino-resistenti e attivi verso lo Pseudomonas

Arch Intern Med, 1998;158:868-872