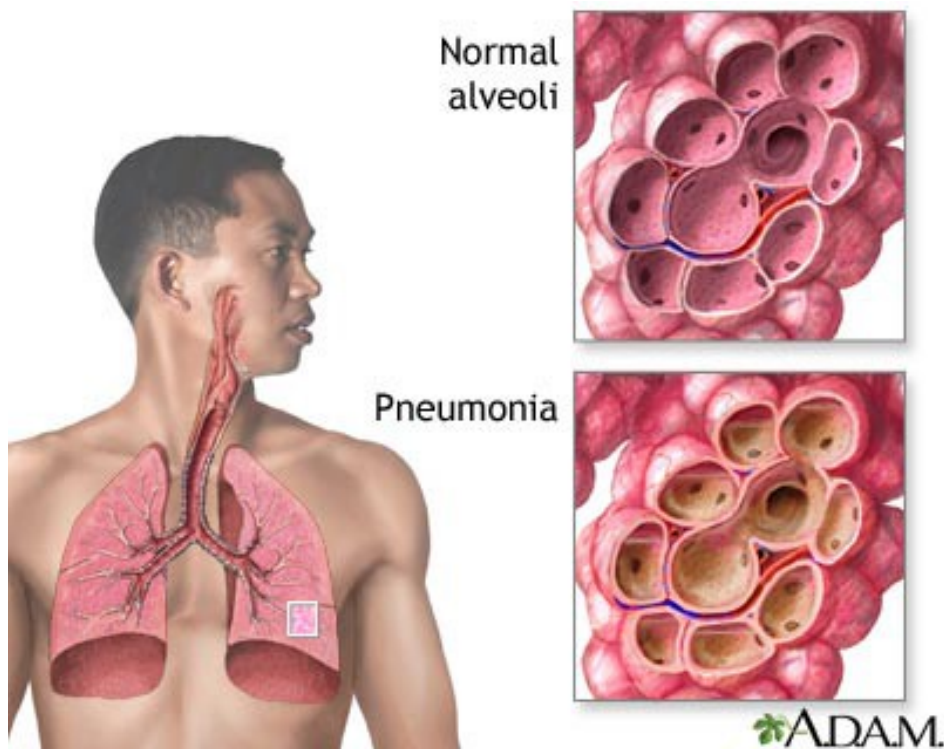


# UOC MALATTIE INFETTIVE

## POLMONITE ACQUISITA IN COMUNITA' NEGLI ADULTI: PERCORSO CLINICO-ORGANIZZATIVO



**Novembre 2012**

## INQUADRAMENTO DELLA PATOLOGIA

Le polmoniti rappresentano ancora oggi, anche nei paesi industrializzati, una delle principali cause di ricovero in ospedale e di morte, soprattutto nelle età estreme della vita.

Nell'anno 2008 circa 1/5 dei pazienti ricoverati nel Reparto di Malattie Infettive è risultato affetto da polmonite (Codice ICD IX-CM 481, 482, 483, 485, 486).

Si definisce di origine extraospedaliera (CAP) una polmonite che si manifesta in un paziente non ospedalizzato oppure ricoverato da meno di 48-72 ore o residente in una casa di riposo o simili da meno di 14 giorni dall'insorgenza dei sintomi (il paziente degente presso una casa di riposo o altra struttura di lungo degenza da più di 14 giorni presenta dal punto di vista eziologico e delle resistenze agli antibiotici caratteristiche intermedie fra il paziente ricoverato in ospedale e il paziente che vive presso la propria abitazione. Si dovrà quindi tenere conto di ciò nella scelta della terapia empirica).

Non verranno trattate specificamente in questa sede la diagnosi e il trattamento della polmonite nei seguenti pazienti:

- immunodepressi per varie cause (infezione da HIV, patologie oncoematologiche, trattamenti immunosoppressori etc.)
- pazienti di età inferiore a 18 anni
- soggetti con sospetto clinico di infezione da virus dell'influenza A/H1N1

La sintomatologia della polmonite è solitamente caratterizzata da sintomi legati alla flogosi delle basse vie respiratorie (febbre, brividi, tosse +/- espettorazione, variazione delle secrezioni respiratorie, dispnea, cianosi, dolore toracico). A ciò si associano la presenza di un infiltrato all'Rx torace ed un esame obiettivo polmonare compatibile. Talvolta però (soprattutto nel paziente anziano) sono presenti soltanto sintomi aspecifici quali astenia, mialgie, dolori addominali, anoressia, cefalea, confusione mentale, anche in assenza di febbre.

L'agente eziologico più frequentemente in causa nella polmonite comunitaria è lo *Streptococcus pneumoniae* (o pneumococco) che è anche il patogeno più rilevante dal punto di vista clinico.

Altri agenti eziologici responsabili della CAP sono l'*Haemophilus influenzae*, lo *Staphylococcus aureus*, la *Moraxella catarrhalis* e altri bacilli Gram negativi quali *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*. Fra gli agenti eziologici cosiddetti "atipici", a localizzazione intracellulare, i microrganismi clinicamente rilevanti sono: *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophila* e *Chlamydia*.

Tali dati derivano dalle casistiche disponibili sull'eziologia della CAP, la quale tuttavia presenta una percentuale complessiva di positività alle indagini microbiologiche non superiore al 50% dei casi (l'esame dell'escreato è poco attendibile, in quanto facilmente contaminato dalle secrezioni dell'orofaringe, ed emocolture positive si riscontrano solo in un piccolo numero di casi).

Gli esami microbiologici (n.2 emocolture, prima di iniziare la terapia antibiotica, e l'esame diretto e colturale dell'escreato) sono comunque consigliati nei pazienti con un quadro clinico più grave, affetti da copatologie o che non migliorano.

Non esiste ad oggi la dimostrazione di una relazione diretta tra sintomatologia, segni clinici, rilievi radiologici ed eziologia della polmonite.

Poiché alcune condizioni cliniche predispongono più di altre all'infezione da germi specifici è consigliabile tener conto di ciò nella definizione del sospetto eziologico.

Principali patogeni in funzione della condizione clinica predisponente:

- BPCO/tabagismo: *Streptococcus pneumoniae*  
*Haemophilus influenzae*  
*Moraxella catarrhalis*  
*Legionella pneumophila*

- Epidemia influenzale: *Staphylococcus aureus*
- Alcolismo : *Streptococcus pneumoniae*  
Anaerobi  
Bacilli Gram negativi  
Legionella
- Recente trattamento con antibiotici: *Streptococcus pneumoniae* resistente a penicilline e/o macrolidi  
*Pseudomonas aeruginosa*
- Pregressa splenectomia: *Streptococcus pneumoniae*
- Trattamento con steroidi orali: Legionella
- Patologia polmonare severa (bronchiectasie, fibrosi cistica): *Pseudomonas aeruginosa*  
*Staphylococcus aureus*
- Residenza in casa di riposo o RSA: *Streptococcus pneumoniae*  
*Staphylococcus aureus*  
Bacilli gram negativi

Non essendo prevedibile con esattezza l'eziologia della polmonite sulla base delle manifestazioni cliniche e radiologiche, la terapia iniziale è di solito empirica. Il regime antibiotico empirico raccomandato è attivo contro i più comuni batteri gram+ responsabili della polmonite comunitaria, contro tutti i patogeni atipici e la maggior parte delle Enterobacteriaceae. Lo *Pseudomonas aeruginosa* e lo *Stafilococco* meticillino-resistente sono germi non coperti da tale terapia.

L'inizio del trattamento antibiotico non deve essere ritardato, particolarmente nei pazienti più gravi, perché ciò si associa ad un aumento della mortalità; nelle più recenti linee guida viene consigliato di iniziare la terapia antibiotica entro 4-8 ore dall'ingresso in ospedale.

Dato l'intervallo che solitamente trascorre tra il triage e l'invio effettivo nel reparto di ricovero, per rispettare tale range orario si dovrebbe ipotizzare che, una volta definita la diagnosi, almeno 2 emocolture e la prima dose di antibiotico venissero effettuate già a livello di Pronto Soccorso; stante la situazione organizzativa del nostro ospedale, in particolare del Pronto Soccorso, ciò non è attualmente ritenuto realisticamente fattibile.

E' tuttavia auspicabile che si possano nel futuro costruire modelli organizzativi - assistenziali che tendano ad implementare un più precoce inizio del trattamento.

Nei pazienti con polmonite comunitaria che non necessitino di essere ricoverati e ai quali venga prescritta una terapia domiciliare è consigliato l'utilizzo in monoterapia di un fluorochinolone "respiratorio" (cioè con buona attività contro lo pneumococco, come la levofloxacina) o l'associazione di betalattamina + macrolide (il solo macrolide, pur previsto nelle linee guida internazionali, sconta in Italia un tasso di resistenza dello pneumococco intorno al 40%).

Nei pazienti con polmonite extraospedaliera che richiedono il ricovero in ospedale è raccomandato di norma l'impiego di una beta-lattamina in associazione ad un macrolide. In alternativa può essere impiegato in monoterapia un fluorochinolone "respiratorio". Quando vi è il sospetto di polmonite da aspirazione può essere associato il metronidazolo per migliorare la copertura nei confronti degli anaerobi del cavo orale. I pazienti in più gravi condizioni o che richiedono il ricovero in unità di terapia intensiva possono essere trattati con antibiotici più efficaci nei confronti dei bacilli gram negativi (piperacillina-tazobactam, carbapenemico), associati sempre ad un macrolide o fluorochinolone "respiratorio" per coprire gli atipici.

La valutazione dell'efficacia del trattamento antibiotico attraverso una valutazione globale del quadro clinico, in condizioni normali non deve essere effettuata prima di 48-72 ore dall'inizio

della terapia ai dosaggi ottimali. In caso di mancata o ridotta risposta al trattamento è necessario rivalutare il paziente rispetto alla diagnosi fatta e al trattamento scelto.

Quando il quadro clinico è stabilizzato e il trattamento orale è possibile e tollerato, è consigliabile il passaggio dalla terapia iniettiva a quella orale (preferibilmente con lo stesso antibiotico o un antibiotico equivalente come spettro).

Il trattamento antibiotico ha di norma una durata di 7-10 giorni (nelle forme “difficili” anche 15-20) e la sua sospensione si basa su criteri clinici e laboratoristici.

La maggiore o minore gravità del decorso clinico dipende molto da parametri clinici o strumentali che il paziente presenta, di cui di seguito sono elencati quelli più comunemente riportati in letteratura.

#### Fattori di rischio di mortalità o di decorso complicato

- età > 65 anni
- patologie associate: BPCO, bronchiectasie, neoplasie, diabete mellito, insufficienza renale, scompenso cardiaco congestizio, patologia epatica cronica, alcolismo, malnutrizione, patologia cerebrovascolare, pregressa splenectomia, ospedalizzazione nell'anno precedente
- presenza di segni clinici quali:
  - frequenza respiratoria > 30 atti respiratori/min.
  - PA diast. < 60 mmHg      PA sist. < 90 mmHg
  - TC < 35°C o > 40 °C
  - Confusione mentale o modificato livello di coscienza
  - Evidenza di localizzazioni extrapolmonari
- Presenza di alterazioni dei seguenti esami: Globuli bianchi < 4.000 o > 30.000/mmc
  - PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg oppure SaO<sub>2</sub> < 90% in aria
  - Elevazione di creatinina e azotemia
  - Evidenza Rx di coinvolgimento di più di un lobo, presenza di cavità, rapida estensione dell'opacità polmonare, presenza di versamento pleurico
  - Ematocrito < 30% o Hb < 9 g/dl
  - Evidenza di sepsi o patologia d'organo quali acidosi metabolica o coagulopatia

## **ALLEGATO 1**

Uno dei problemi più importanti per il medico di fronte ad un paziente con diagnosi di polmonite è valutare la gravità del quadro clinico e il rischio di complicanze e, di conseguenza, decidere il luogo di cura (ospedale o domicilio). Tale valutazione viene effettuata di norma presso il Pronto Soccorso.

Per la corretta identificazione dei pazienti da ospedalizzare sono stati proposti vari sistemi basati su punteggi da assegnare al paziente in base a sintomi, segni, età, patologie concomitanti e rischio di morte. Di questi il più facilmente utilizzabile, in particolare a livello di Pronto Soccorso perché basato su parametri semplici da rilevare, è il punteggio CURB-65, redatto dalla British Thoracic Society.

Tale punteggio deve essere necessariamente integrato con ulteriori notizie cliniche e socio-ambientali relative al paziente, come la capacità di alimentarsi e assumere farmaci per os, l'affidabilità nell'assumere la terapia e tornare a controllo se la condizione peggiora, la presenza di condizioni mediche concomitanti instabili, e soprattutto l'esistenza di una rete di supporto sociale adeguata e di un ambiente sicuro a domicilio.

La presenza di problemi logistico-organizzativi e sociali rappresenta un elemento determinante per proporre il ricovero anche in caso di pazienti considerati a basso rischio clinico.

### **PUNTEGGIO CURB-65**

(score di gravità delle polmoniti comunitarie – aggiornamento 2004)

1 punto per ogni caratteristica presente:

- Confusione mentale (comparsa ex novo di disorientamento nel tempo e nello spazio)
- Incremento della creatinina (rispetto al valore usuale del paziente, se noto)
- Frequenza Respiratoria  $\geq 30/\text{min}$ .
- P.A. diastolica  $\leq 60$  mmHg o sistolica  $< 90$  mmHg
- Età  $\geq 65$  anni

Punteggio: 0 o 1      paziente adatto al trattamento domiciliare  
2      considerare il ricovero ospedaliero  
3 o più      paziente con polmonite grave da trattare in ospedale - considerare il ricovero in ICU, specialmente se il punteggio CURB-65 è uguale a 4 o 5

Si tratta, come è evidente, di una metodica piuttosto semplificata, che offre però il vantaggio di una facile applicabilità.

### **ALLEGATO 2**

Il ricovero iniziale del paziente affetto da CAP in Unità di Terapia Intensiva o il successivo trasferimento in Terapia Intensiva da un reparto medico potrebbe essere preso in considerazione, secondo le più recenti linee guida IDSA/ATS, nelle seguenti situazioni:

- shock settico che richiede l'uso di vasopressori
- insufficienza respiratoria acuta con necessità di intubazione e ventilazione meccanica
- presenza di almeno 3 dei seguenti criteri minori:
  - Frequenza respiratoria  $\geq 30$  atti/minuto
  - $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$  \*
  - Infiltrati multilobari
  - Ipotensione tale da richiedere una reintegrazione aggressiva di liquidi
  - Confusione/disorientamento
  - Incremento della creatinina
  - Leucopenia (conta globuli bianchi  $< 4.000$  cellule/mmc)
  - Trombocitopenia (conta piastrinica  $< 100.000$  cellule/mmc)
  - Ipotermia (temperatura interna  $< 36^\circ \text{C}$ )

\* Calcolo del rapporto PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>

1. ottenere PaO<sub>2</sub> in mmHg dal prelievo emogasanalitico (es. PaO<sub>2</sub> = 93 mmHg)
2. convertire FiO<sub>2</sub> % in valore decimale (es. FiO<sub>2</sub> 31% = FiO<sub>2</sub> 0.31)
3. calcolare il rapporto PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>
4. esempio: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> = 93 mmHg/0.31 = 300)

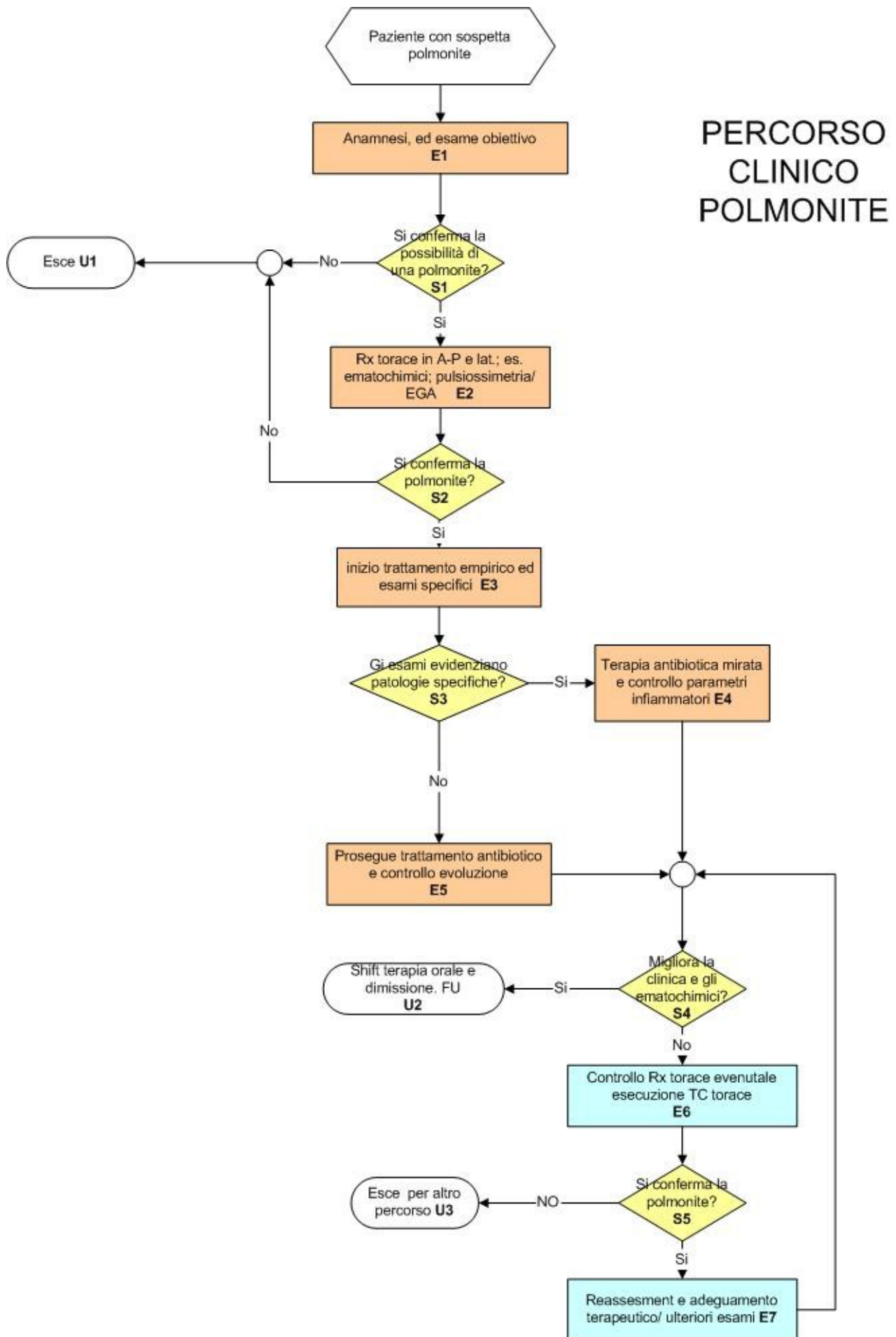
## **BIBLIOGRAFIA**

Mandell e al. 2007 Infectious Diseases Society of America / American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community- Acquired Pneumoniae in Adults

BTS Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumoniae in Adults: update 2009

The Medical Letter – Treatment Guidelines Vol.1 (numero 11) Novembre 2003

Blasi F, Bulfoni S, Concia E, et al. Gestione delle infezioni delle basse vie respiratorie in Medicina Interna. GIMI 2002; 1 (Suppl 2): 1-69



## Legenda

E1: La diagnosi di polmonite acquisita in comunità si basa in primo luogo sulla presenza di alcuni segni clinici (febbre, tosse, espettorazione, dispnea, cianosi, dolore toracico di tipo pleurico) e sui dati dell'esame obiettivo.

Una anamnesi accurata deve considerare: età, abitudini di vita, recente ospedalizzazione, eventuale residenza in casa di riposo o RSA, patologie concomitanti, terapia farmacologica di base, allergie a farmaci, sintomi extrapolmonari (per es. TVP).

S1: Si conferma la possibilità di una polmonite in presenza di dati clinici ed obiettivi compatibili. E' da tener presente che sia le caratteristiche cliniche che i dati dell'esame obiettivo possono essere solo modificamente alterati nei pazienti anziani o defedati.

E2: Rx torace in 2 proiezioni (antero-posteriore e laterale)

Esami ematochimici di routine + indici di flogosi + D-Dimeri (nel sospetto di embolia)

Ossimetria ed ev. EGA (se sat.O<sub>2</sub> < 90%)

S2: L'Rx torace in 2 proiezioni è positivo se dimostra la presenza di addensamenti interstiziali o alveolari, unici o multipli, con associato o meno versamento pleurico.

Nei pazienti neutropenici l'esame Rx iniziale può essere negativo.

E3: E' utile, soprattutto nei pazienti con un quadro clinico più grave o affetti da copatologie, l'esecuzione di n.2 emocolture (prima di iniziare la terapia antibiotica) e, a giudizio clinico, l'esame diretto e colturale dell'escreato (su campione adeguato).

Un campione di escreato è considerato adeguato se sono presenti > 25 granulociti polimorfonucleati e < 10 cellule epiteliali per campo a forte ingrandimento.

In casi particolari: Antigene urinario per Legionella, esame espettorato per BAAR, toracentesi se versamento pleurico significativo (con esame chimico-fisico, diretto e colturale del liquido pleurico). Sarebbe indicato effettuare anche la ricerca dell'antigene urinario per pneumococco, data la frequenza di tale eziologia. Ciò al momento non è attuabile presso il nostro Laboratorio.

La terapia antibiotica empirica prevede l'utilizzo di un fluorochinolone respiratorio (levofloxacina 500-750 mg. / die) in monoterapia o (da noi preferita) l'associazione di un beta-lattamico per via parenterale ( ampicillina-sulbactam 1.5 gr. x 3/die o ceftriaxone 1-2 gr./die) o orale (amoxicillina-acido clavulanico 1gr x 2-3/die) + un macrolide ( azitromicina 500 mg./die per almeno 3 giorni o claritromicina 500 mg. x 2/die).

Nei pazienti trattati di recente con antibiotici, in quelli ospedalizzati nei precedenti 10 giorni o provenienti da case di riposo o strutture di lungodegenza, già in prima battuta, a giudizio del medico curante, possono essere utilizzati antibiotici più a largo spettro e più attivi nei confronti di germi gram negativi (ad es. piperacillina-tazobactam, cefepime), sempre associati ad un macrolide o fluorochinolone respiratorio.

Verrà utilizzata la via di somministrazione orale o parenterale a seconda delle condizioni cliniche del paziente. Di solito si utilizza la via parenterale nei primi giorni, con switch alla terapia orale dopo stabilizzazione.

Da considerare eventuali variazioni di dosaggio legati alla presenza di insufficienza renale o epatica.

Importante la raccolta di una dettagliata anamnesi farmacologica, sia per quel che riguarda l'eventuale presenza di allergie (per es. a penicilline) che le possibili interazioni con la terapia di base del paziente ( per es. con anticoagulanti orali).

S3: I test specifici sono considerati positivi se individuano un preciso agente eziologico



E4: Se si è identificato uno specifico agente eziologico, la terapia antibiotica può essere indirizzata in maniera più precisa al germe in causa. Il paziente viene poi monitorato clinicamente e attraverso i parametri di laboratorio.

E5: Viene mantenuto il trattamento antibiotico empirico a copertura dei microrganismi più frequentemente in causa. Il paziente viene monitorato clinicamente e sulla base dei parametri infiammatori.

S4: Il paziente migliora clinicamente, la febbre si riduce, i parametri infiammatori sono in decremento.

U2: Si può passare dalla terapia parenterale a quella orale quando il paziente è emodinamicamente stabile, è migliorato clinicamente ed è in grado di assumere farmaci per os..

Il paziente può essere dimesso quando è clinicamente stabile, non presenta altri problemi medici attivi, ha un ambiente sicuro a domicilio dove poter continuare le cure.

In presenza di un decorso clinico favorevole le principali linee guida internazionali consigliano di regola di eseguire l'esame Rx torace di controllo non prima di 2-3 settimane (meglio 6 settimane) dall'inizio della terapia antibiotica, in quanto il miglioramento radiologico richiede un periodo di tempo più prolungato rispetto a quello clinico.

Nella maggior parte dei pazienti con polmonite comunitaria la terapia antibiotica viene protratta per circa 7-10 giorni, a meno che non ci siano complicanze extrapolmonari o l'isolamento di germi difficili (in tal caso fino a 15-20 giorni).

E6: Se l'Rx torace risulta invariato o peggiorato, può essere utile effettuare TC torace.

S5: l'esame TC torace conferma, per quanto possibile, una patologia infiammatoria polmonare da causa infettiva. Vengono escluse eventuali complicanze della polmonite, ad es. empiema, ascesso polmonare.

E7: In tal caso il trattamento antibiotico sarà diretto verso germi meno frequenti, ipotizzati in base all'epidemiologia:

- per eventuali germi gram positivi resistenti un glicopeptide ( Vancomicina 1 gr.x 2/die o 500 mg. x 4/die o Teicoplanina 400 mg. ogni 12 ore per le prime 3 dosi e poi 400 mg. ogni 24 ore)
- per eventuali gram negativi "difficili" un carbapenemico (Meropenem 500mg-1 gr. x 3/die)

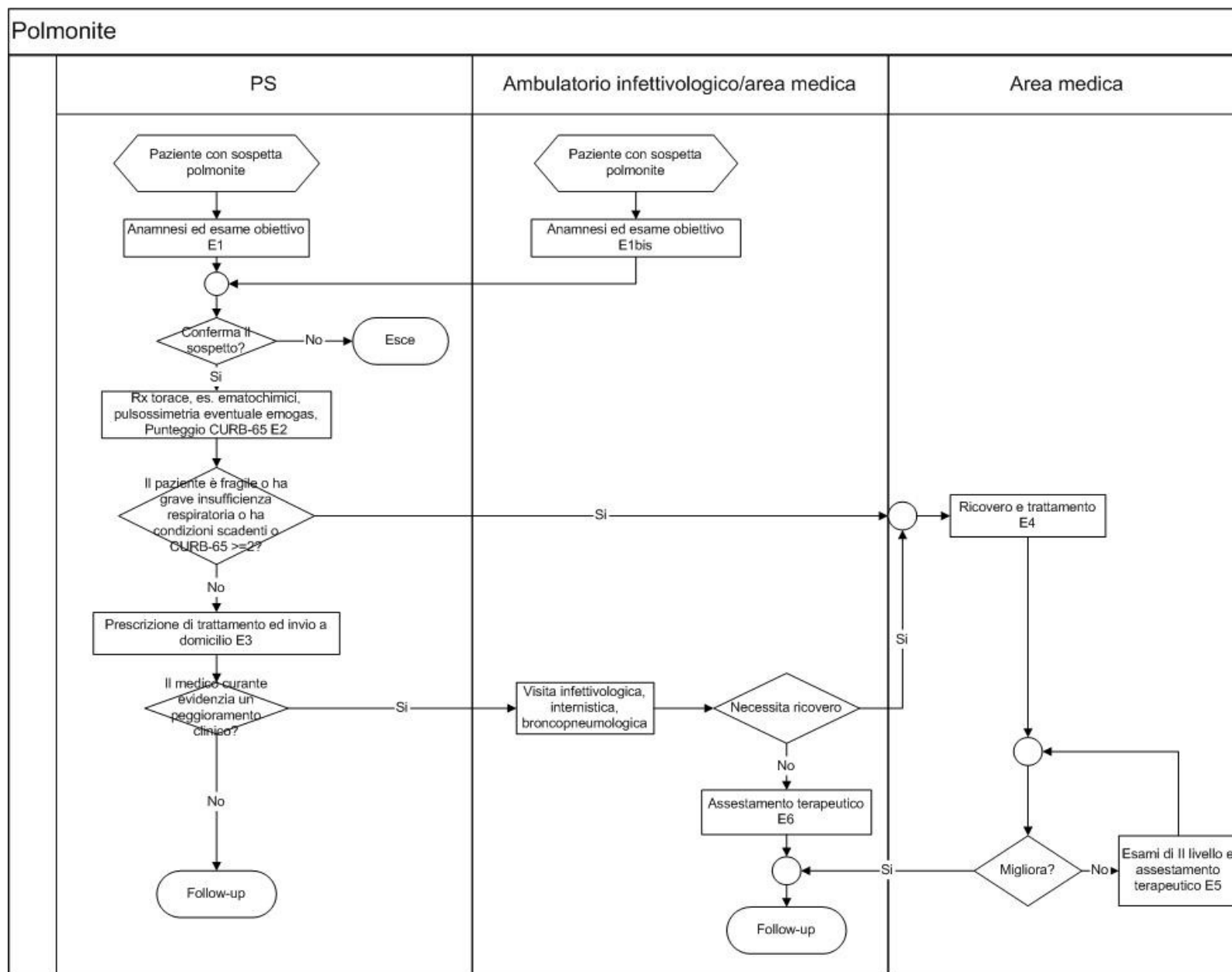
Tali posologie saranno da modificare se è presente insufficienza renale.

In assenza di un definitivo accertamento eziologico dell'infezione può essere indicato associare le 2 classi di antibiotico.

Utile eseguire eventuali ulteriori accertamenti, quali:

- Emocolture, esame dell'escreato per germi comuni e BAAR, PPD 5U.
- Broncoscopia con BAL / Brushing / Biopsia tranbronchiale
- Biopsia polmonare

U3: Diagnosi differenziale: neoplasia polmonare, embolia polmonare, vasculiti, tubercolosi, polmonite da radiazioni o da farmaci, BOOP.



# Legenda

**Episodio E1 e E1 bis:** anamnesi e valutazione clinica

In caso di emergenza vengono svolte nel PS. In condizione di non urgenza la valutazione può avvenire in ambulatorio specialistico infettivologico o di altre aree di competenza (pneumologia, medicina interna).

<b>CHI</b>	<b>ATTIVITA' MEDICHE</b>	Medico di PS, medico ambulatoriale: raccolta completa dell'anamnesi, con particolare riguardo alla presenza di ev. fattori di rischio: età, abitudini di vita, recente ospedalizzazione, eventuale residenza in casa di riposo o RSA, patologie concomitanti, terapia farmacologica di base, allergie a farmaci, sintomi extrapolmonari (per es. TVP). Esame obiettivo generale e polmonare (rilievo di segni di focolaio)
	<b>ATTIVITA' INFERMIERISTICHE</b>	Infermiera PS o ambulatorio: coadiuva l'attività del medico, in particolare nell'esame obiettivo, raccoglie la documentazione del paziente
	<b>ALTRI collaboratori</b>	
<b>COSA</b>	<b>ESAMI ED INTERVENTI</b>	In questo step si prevede un semplice ed esaustivo esame clinico
	<b>FARMACI</b>	
	<b>INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE AL PAZIENTE E FAMIGLIA</b>	Il paziente e i familiari vengono informati del sospetto clinico e della necessità di sottoporsi ad altri esami, se non già eseguiti (es. Rx torace)
	<b>DIETA ED ATTIVITA' FISICA</b>	
<b>DOCUMENTI</b>	<b>DOCUMENTAZIONE CLINICA DA PRODURRE</b>	Referto di PS, referto di visita ambulatoriale Modulistica di invio del paziente ambulatoriale al P.S. per accertamenti laboratoristici o strumentali
<b>OBIETTIVI</b>	<b>TRAGUARDI SANITARI</b>	Valutare e selezionare i pazienti da inviare ad ulteriori accertamenti
<b>RISCHIO</b>	<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>	

**Episodio E2:** prescrizione successivi accertamenti per la diagnosi di polmonite

<b>CHI</b>	<b>ATTIVITA' MEDICHE</b>	Il medico del PS prescrive gli ulteriori esami (Rx torace ed esami ematici). Nel caso di paziente visto in ambulatorio il medico ambulatoriale invia il paziente al PS per l'esecuzione di tali esami (previo accordo telefonico) Applicazione del punteggio CURB-65. Infettivologo: nei pazienti con CURB tra 0-2 e in assenza di comorbidità effettuerà una valutazione entro le 24 ore per definire la dimissibilità
	<b>ATTIVITA' INFERMIERISTICHE</b>	Infermiera del PS: rilievo parametri vitali (P.A., frequenza cardiaca e respiratoria), esecuzione prelievo, pulsossimetria ed ev. EGA.
	<b>ALTRI collaboratori</b>	Il personale ausiliario accompagna il paziente in Radiologia
<b>COSA</b>	<b>ESAMI ED INTERVENTI</b>	Esami ematochimici: emocromo, creatinina, transaminasi, glicemia, elettroliti, PCR, ev. D-Dimeri EGA Rx torace in 2 proiezioni
	<b>FARMACI</b>	
	<b>INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE AL PAZIENTE E FAMIGLIA</b>	Colloquio con i familiari al fine di valutare la possibilità di trattamento domiciliare, se consentito dal quadro clinico
	<b>DIETA ED ATTIVITA' FISICA</b>	
<b>DOCUMENTI</b>	<b>DOCUMENTAZIONE CLINICA DA PRODURRE</b>	Prescrizione degli esami ematici e dell'Rx torace. Compilazione della CURB-65 (da allegare alla cartella clinica in caso di ricovero)
<b>OBIETTIVI</b>	<b>TRAGUARDI SANITARI</b>	Definizione diagnostica, valutazione gravità clinica della polmonite tramite punteggio <b>CURB-65</b> (vedi allegato), valutazione fattori socio-ambientali
<b>RISCHIO</b>	<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>	



**Episodio 3:** prescrizione di trattamento ed invio a domicilio

<b>CHI</b>	<b>ATTIVITA' MEDICHE</b>	Il medico del PS prescrive la terapia antibiotica domiciliare. Particolare attenzione deve essere posta alla raccolta dell'anamnesi farmacologica, sia per quel che riguarda l'eventuale presenza di allergia ad antibiotici che le possibili interazioni con la terapia di base del paziente. Da valutare anche la necessità di eventuali aggiustamenti posologici, ad es. in caso di insufficienza renale.
	<b>ATTIVITA' INFERMIERISTICHE</b>	
	<b>ALTRI collaboratori</b>	
<b>COSA</b>	<b>ESAMI ED INTERVENTI</b>	
	<b>FARMACI</b>	Per via orale: <u>Levofloxacin</u> a 500-750 mg./die o la combinazione di <u>betalattamico (amoxicillina-ac.clavulanico</u> 1 gr x 2-3/die) + <u>Azitromicina</u> 500 mg/die (sempre quest'ultima per almeno 3 giorni) ovvero <u>Claritromicina</u> 500 mg x 2.  Se problematica la compliance per os: <u>Ceftriaxone</u> 1 gr/die i.m.+ <u>azitromicina</u> 500 mg/die per os per almeno 3 giorni
	<b>INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE AL PAZIENTE E FAMIGLIA</b>	Istruzione del paziente e/o dei familiari alla corretta assunzione della terapia . Comunicazione dei possibili effetti collaterali dei farmaci
	<b>DIETA ED ATTIVITA' FISICA</b>	Riposo domiciliare
<b>DOCUMENTI</b>	<b>DOCUMENTAZIONE CLINICA DA PRODURRE</b>	Referto PS Prescrizione farmaci su ricettario regionale
<b>OBIETTIVI</b>	<b>TRAGUARDI SANITARI</b>	Trattamento e risoluzione del quadro clinico
<b>RISCHIO</b>	<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>	

**Episodio 4:** ricovero del paziente e trattamento

<b>CHI</b>	<b>ATTIVITA' MEDICHE</b>	Compilazione della cartella clinica all'ingresso in Reparto ed aggiornamento giornaliero del diario clinico Prescrizione terapia su Scheda Terapeutica Unica
	<b>ATTIVITA' INFERMIERISTICHE</b>	Accoglienza del paziente in reparto, compilazione della cartella clinica per quanto di competenza (parametri vitali, peso corporeo, modulo privacy) Eventuale cartella infermieristica Prelievo per esami ematochimici Raccolta campioni per esami microbiologici (emocolture, campioni di escreato ed urine)
	<b>ALTRI collaboratori</b>	Trasporto prelievi e campioni al laboratorio analisi
<b>COSA</b>	<b>ESAMI ED INTERVENTI</b>	Esami di routine + ev. altri esami specifici (emocolture, esami su escreato). Pulsossimetria e/o EGA
	<b>FARMACI</b>	Trattamento antibiotico empirico che prevede l'utilizzo di un fluorochinolone respiratorio ( <u>levofloxacina</u> 500-750 mg./die) o l'associazione di un betalattamico per via parenterale ( <u>ampicillina-sulbactam</u> 1.5 gr x 3/die o <u>ceftriaxone</u> 1-2 gr/die) o per via orale ( <u>amoxicillina-ac.clavulanico</u> 1 gr x 2-3/die) + un macrolide ( <u>azitromicina</u> 500 mg/die per os o e.v. o <u>claritromicina</u> 500 mg x 2/die) Eventuali aggiustamenti di dosaggio legati alla presenza di insufficienza renale. Attenzione ad allergie ed interazioni con la terapia di base del paziente. Si raccomanda che l'inizio della terapia antibiotica sia il più precoce possibile rispetto all'ingresso in Reparto, una volta prelevati gli esami microbiologici.
	<b>INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE AL PAZIENTE E FAMIGLIA</b>	Informazioni al paziente e ai familiari sull'andamento clinico
<b>DOCUMENTI</b>	<b>DOCUMENTAZIONE CLINICA DA PRODURRE</b>	Cartella clinica, lettera di dimissione
<b>OBIETTIVI</b>	<b>TRAGUARDI SANITARI</b>	Trattamento e risoluzione del quadro clinico
<b>RISCHIO</b>	<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>	

**Episodio 5:** esami di 2° livello e aggiustamento terapeutico se il quadro clinico non migliora

<b>CHI</b>	<b>ATTIVITA' MEDICHE</b>	Rivalutazione clinica del paziente, esame obiettivo completo alla ricerca di ev. complicanze locali (empiema, ascesso polmonare) o a distanza Prescrizione ulteriori accertamenti Toracentesi in caso di versamento pleurico significativo (dopo consenso informato)
	<b>ATTIVITA' INFERMIERISTICHE</b>	Prelievo ematico e raccolta dei campioni per esami microbiologici Assistenza al medico in caso di procedure invasive
	<b>ALTRI collaboratori</b>	Trasporto campioni al laboratorio Trasporto del paziente ai Servizi per gli esami strumentali (TC, broncoscopia etc)
<b>COSA</b>	<b>ESAMI ED INTERVENTI</b>	Rivalutazione esami di routine ed indici di flogosi + altro Ripetizione Rx torace e successiva TC. Eventuali ulteriori esami: Broncoscopia con Bal, brushing o biopsia transbronchiale, agobiopsia polmonare Emocolture (n.2), esami dell'escreato per germi comuni e BAAR, PPD 5 U
	<b>FARMACI</b>	Glicopeptidi se si sospetta una polmonite da germi gram positivi resistenti ( <u>Vancomicina</u> 1gr x 2/die o 500 mg x 4/die o <u>Teicoplanina</u> 400 m ogni 12 ore per le prime 3 dosi e poi 400 mg ogni 24 ore), Carbapenemici se si sospetta una eziologia da Gram negativi "difficili" ( <u>Meropenem</u> 500 mg-1 gr x 3/die). Eventuali aggiustamenti di dosaggio in base ai valori della creatinina (la vancomicina è controindicata nei pazienti con insufficienza renale).
	<b>INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE AL PAZIENTE E FAMIGLIA</b>	Aggiornamento sull'andamento clinico
<b>DOCUMENTI</b>	<b>DOCUMENTAZIONE CLINICA DA PRODURRE</b>	Cartella clinica, referti esami
<b>OBIETTIVI</b>	<b>TRAGUARDI SANITARI</b>	Valutazione della presenza di complicanze della polmonite o cause diverse di addensamento polmonare. Trattamento e risoluzione del quadro clinico.
<b>RISCHIO</b>	<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>	



**Episodio 6: Assestamento terapeutico**

<b>CHI</b>	<b>ATTIVITA' MEDICHE</b>	Il medico internista/infettivologo/pneumologo rivaluta il paziente tornato a visita per mancata risoluzione del quadro clinico. Effettua di nuovo un esame obiettivo completo, ripercorre la storia clinica del paziente con particolare attenzione alla terapia antibiotica effettuata e alla sua corretta assunzione. Considera la presenza di eventuali complicanze polmonari o extrapolmonari.
	<b>ATTIVITA' INFERMIERISTICHE</b>	L'infermiera ambulatoriale supporta il medico nell'effettuazione dell'esame obiettivo
	<b>ALTRI collaboratori</b>	
<b>COSA</b>	<b>ESAMI ED INTERVENTI</b>	Esami ematici (in particolare indici di flogosi) Rx torace e/o TC torace Consulenze specialistiche ritenute necessarie
	<b>FARMACI</b>	In caso di precedente terapia con Fluorochinolone, associazione di betalattamico e macrolide Eventuale modifica dell'antibiotico betalattamico se già assunto in precedenza e/o aggiunta di Fluorochinolone
	<b>INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE AL PAZIENTE E FAMIGLIA</b>	Istruzione del paziente e/o dei familiari sulla corretta assunzione della terapia e sulla necessità di tornare a controllo una volta disponibili gli eventuali ulteriori accertamenti richiesti o se la situazione non migliora
	<b>DIETA ED ATTIVITA' FISICA</b>	
<b>DOCUMENTI</b>	<b>DOCUMENTAZIONE CLINICA DA PRODURRE</b>	Referto vista ambulatoriale, prescrizione ulteriori accertamenti e nuova terapia su ricettario regionale
<b>OBIETTIVI</b>	<b>TRAGUARDI SANITARI</b>	Valutazione eventuali complicanze Trattamento e risoluzione del quadro clinico
<b>RISCHIO</b>	<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>	

<b>U.O. Malattie Infettive</b>	
Dr. Giampaolo Natalini Raponi	
Dr.ssa M.Elena Bonaventura	
Dr. Fabio Gemelli	
Dr. Mauro Marchili	
Dr.ssa Antonella Pitorri	
Caposala Sig. Rita Paoli	

Responsabile U.O.C. Medicina I Dr.ssa Anna Vigilante	
Responsabile U.O.C. Medicina II Dr. Basilio Battisti	
Responsabile U.O.C. Geriatria Dr. Livio Bernardini	
Responsabile U.O.C. Pneumologia Dr.ssa Rita Le Donne	
Responsabile U.O.C. Pronto Soccorso Dr. Fabrizio Meligeni	
Responsabile U.O.C. Laboratorio Analisi Dr. Enrico Zepponi	
Responsabile U.O.C. Radiologia Dr. Roberto Tempesta	
Responsabile U.O.C. Anestesia e Rianimazione Dr. Lorenzo Di Blasio	

## INDICATORI

**Nota** : in fase di prima applicazione del percorso, gli indicatori proposti hanno il fine di quantificare gli effettivi comportamenti diagnostico-terapeutici nella nostra realtà assistenziale e ottenere un dato di base per futuri miglioramenti

1. Percentuale di pazienti con polmonite acquisita in comunità e punteggio CURB-65 < 2 ricoverati in ospedale: inferiore al 60 %
2. Percentuale di pazienti ricoverati per polmonite comunitaria che ricevono una terapia antibiotica empirica iniziale con antibiotico/antibiotici diversi da quelli indicati nel percorso: non dovrebbe essere superiore al 20%
3. Percentuale di pazienti ricoverati che ricevono la prima dose di antibiotico entro 8 ore dall'ingresso al P.S. (misurabile da orario di ingresso al P.S. e orario della prima somministrazione rilevata dalla scheda terapeutica del reparto di ricovero): nella situazione attuale potremmo ipotizzare un valore di almeno il 50%

## FONTI:

### CARTELLE CLINICHE CON LE SEGUENTI DIAGNOSI (PRINCIPALE O SECONDARIA)

#### CODICI ICD-IX-CM

- 481 Polmonite pneumococcica
- 482 Altre polmoniti batteriche (con 4° cifra)
- 482.2 Polmonite da Haemophilus influenzae
- 482.3 Polmonite da Streptococco (con 5° cifra)
- 482.4 Polmonite da Stafilococco (con 5° cifra)
- 482.8 Polmonite da altri batteri specificati (con 5° cifra)
- 482.9 Polmonite batterica, non specificata
- 483 Polmonite da altri organismi specificati (con 4° cifra)
- 485 Broncopolmonite, agente non specificato
- 486 Polmonite, agente non specificato