



Università
degli Studi
di Ferrara

Anno Accademico 2019-2020
C.L. Infermieristica

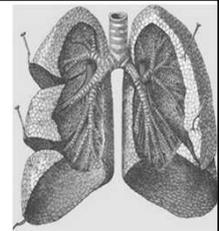
Corso di
Semeiotica Medica e Medicina Interna

Roberto Manfredini

e-mail: roberto.manfredini@unife.it



Università
degli Studi
di Ferrara

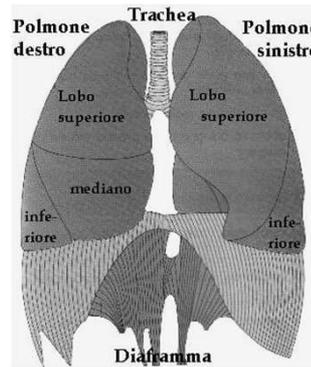
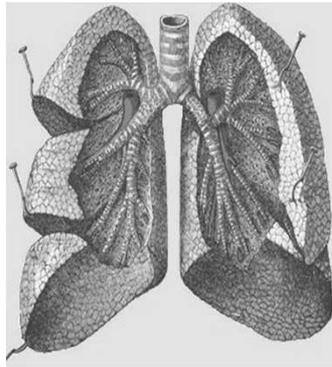


Malattie dell'apparato respiratorio I

- Semeiotica toraco-polmonare
- Polmoniti, broncopolmoniti, legionellosi
- Versamento pleurico e pleuriti
- Broncopneumopatia cronica ostruttiva e enfisema polmonare

Polmoni

I due polmoni, destro e sinistro, sono posti nella cavità toracica al di sopra del diaframma. Sono gli organi preposti alla respirazione e alla effettuazione degli scambi gassosi



Fasi dell'esame obiettivo: ispezione

Presenza di deformità del torace o della colonna (congenite, acquisite, secondarie a pneumopatia cronica)

Ippocratismo digitale: dita a bacchetta di tamburo e unghie a vetrino di orologio (fibrosi cistica, carcinoma bronchiale, bronchiectasie, ecc)



S. di Claude-Bernard-Horner: enoftalmo, miosi, ptosi palpebrale

compressione delle fibre simpatiche da parte di linfonodi laterocervicali ingrossati



Fasi dell'esame obiettivo: ispezione

Decubito

- **Attivo:** il paziente è in grado di mantenere
 - qualsiasi posizione → indifferente
 - alcune posizioni → obbligato
- **Passivo:** il paziente giace prostrato e non è in grado di modificare autonomamente la posizione

Fasi dell'esame obiettivo: ispezione

- **Decubito semiortopnoico**
 - grave crisi d'asma e severa riacutizzazione di BPCO: paziente seduto, gambe penzoloni, mani aggrappate ai bordi del letto→escursioni più ampie del diaframma e messa in azione dei muscoli respiratori accessori
- **Decubito laterale obbligato**
 - pleuriti, versamento pleurico, ascessi e bronchiectasie
 - paziente sul lato malato per ridurre le escursioni della parete toracica dal lato della lesione e aumentare la ventilazione del lato sano

Fasi dell'esame obiettivo: ispezione

Ritmo respiratorio

- Il numero di atti del respiro in un adulto normale è circa di 14-18/minuto → respiro eupnoico
- In condizioni patologiche possiamo osservare:
 - tachipnea: respiri frequenti e superficiali >20 atti/min
 - polipnea: presenza di respiri frequenti con normale profondità
 - bradipnea: riduzione della frequenza <7-8 atti/min

Fasi dell'esame obiettivo: palpazione

FVT (fremito vocale tattile)

vibrazione del laringe che l'esaminatore avverte tramite la mano appoggiata sulla parete toracica, quando il pz pronuncia, scandendola, la parola "trentatrè"

Può essere:

Normotrasmeso

Ipotrasmeso

ipertrasmeso

Fasi dell'esame obiettivo: percussione

Suono chiaro polmonare

Espressione del normale rapporto parenchima polmonare/aria, durante una respirazione tranquilla

Si può rilevare:

Suono chiaro polmonare

Iperfonesi

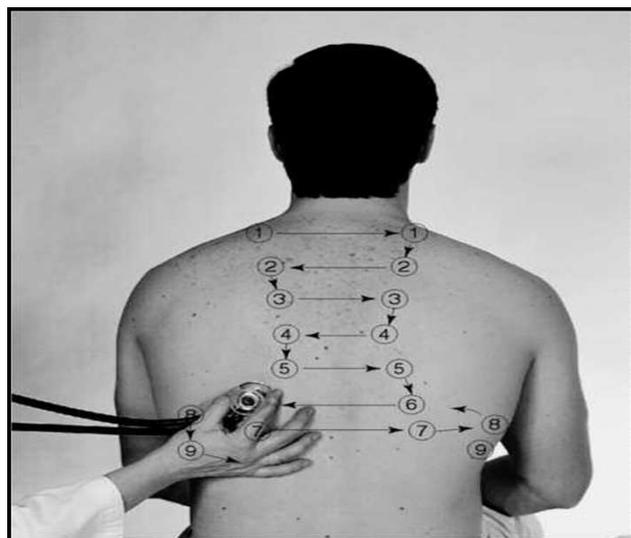
Ipofonesi

Fasi dell'esame obiettivo: auscultazione

Chiedere al paziente di respirare lentamente e profondamente, con la bocca

Dapprima la parte superiore dei campi posteriori (verso l'apice della schiena)

Auscultare in un punto, poi spostare lo stetoscopio allo stesso livello ma sull'altro emitorace e così via.



Fasi dell'esame obiettivo: auscultazione

RUMORI FISIOLÓGICI

Soffio bronchiale
Murmure vescicolare

RUMORI AGGIUNTI

Rumori secchi
ronchi, fischi, sibili, gemiti
Rumori umidi
Crepitii, rantoli a piccole/medie/grosse bolle

Polmoniti

Processo infiammatorio, generalmente a decorso acuto o subacuto, che interessa il parenchima polmonare, distalmente ai bronchioli terminali, nella maggior parte dei casi ad eziologia infettiva.

Si caratterizza: dal punto di vista anatomo-patologico per aree di consolidamento parenchimale con alveoli ripieni di globuli bianchi, rossi e fibrina; dal punto di vista clinico per la presenza di sintomi e segni (febbre, tosse, dolore pleurítico, espettorazione, reperti obiettivi), associati alla presenza di almeno un'opacità polmonare alla radiografia del torace.

Classificazione eziopatologica

- Polmonite acquisita in comunità
(Community-acquired pneumonia, **CAP**): si manifesta in paziente non ospedalizzato o ricoverato entro 48h
- Polmonite nosocomiale
(Hospital-acquired pneumonia, **HAP**): si manifesta in paziente ricoverato da oltre almeno 48h
- Polmonite nell'ospite immunocompromesso
- Polmonite associata alle cure sanitarie (Health-Care Associated, **HCAP**)

Annals of Internal Medicine

ARTICLE

Outcomes of Patients Hospitalized With Community-Acquired, Health Care–Associated, and Hospital-Acquired Pneumonia

Mario Venditti, MD; Marco Falcone, MD; Salvatore Corrao, MD; Giuseppe Licata, MD; Pietro Serra, MD; and the Study Group of the Italian Society of Internal Medicine*

Patients with health care–associated pneumonia also had higher fatality rates (17.8% [CI, 10.6% to 24.9%] vs. 6.7% [CI, 2.9% to 10.5%]) and longer mean hospital stay (18.7 days [CI, 15.9 to 21.5 days] vs. 14.7 days [CI, 13.4 to 15.9 days]).

Fattori protettivi locali

Filtro nasale

Riflesso epiglottico (rischio di aspirazione)

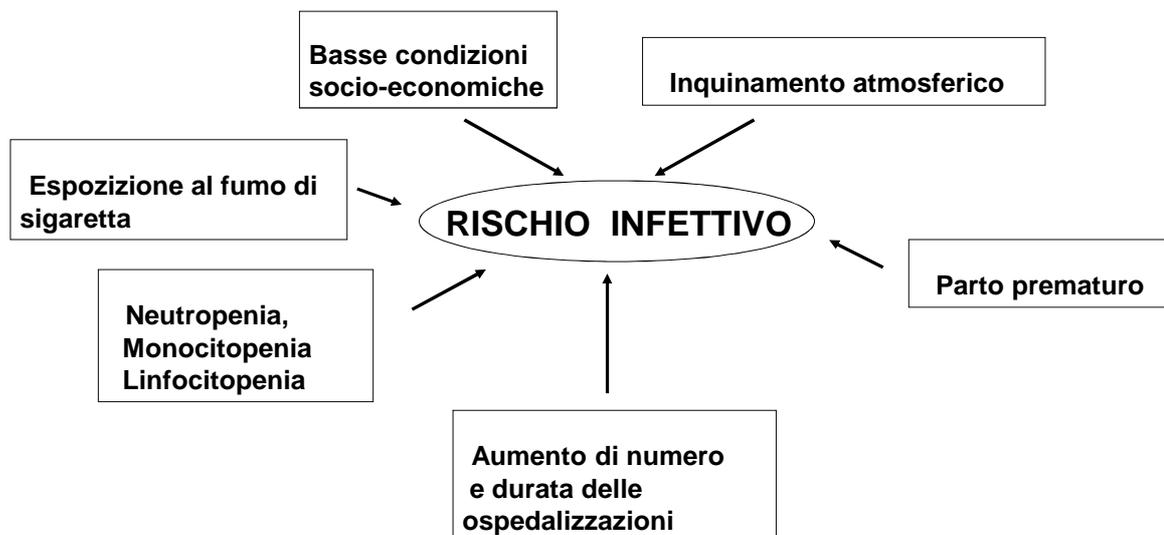
Tosse

Clearence muco-ciliare

Macrofagi alveolari

Drenaggio linfatico

Fattori favorenti le infezioni polmonari



Fattori predisponenti le infezioni polmonari



Polmonite lobare

Forma che interessa un solo lobo del polmone e che si caratterizza per un esordio acuto dei sintomi.

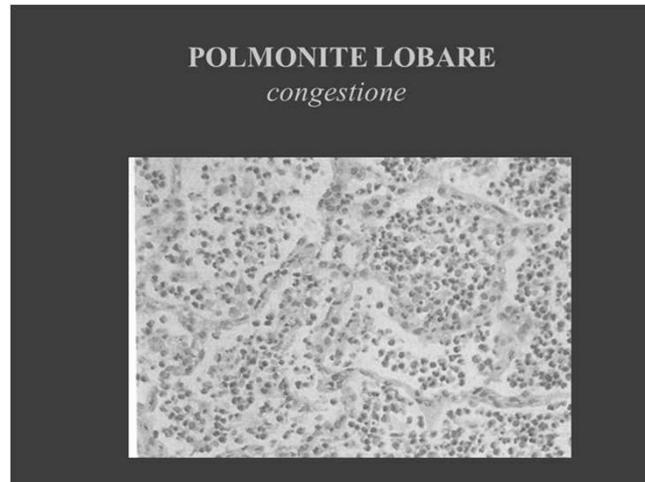
Si manifesta a qualsiasi età, ma è più rara nell'infanzia e nell'età avanzata.

Eziologia: Streptococchi pneumoniae (90-95%), Klebsiella pneumoniae, Staphilococchi, streptococchi, Hemophilus influenzae, Pseudomonas aeruginosa, Proteus.

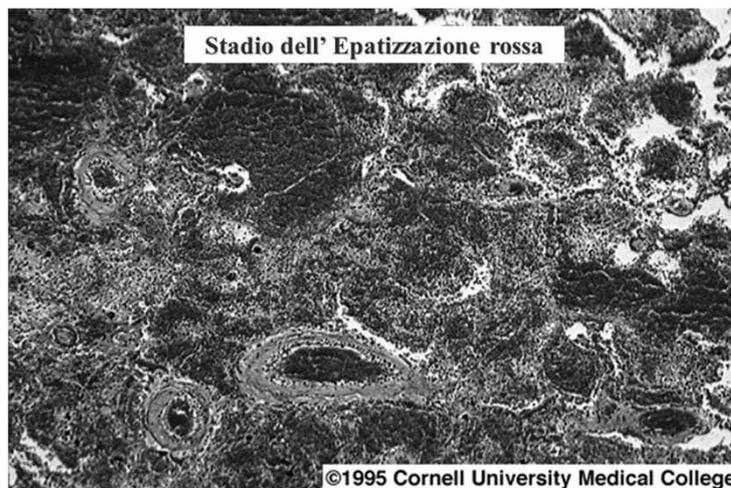
Diffusione: per via aerogena, contaminazione di patogeni virulenti in adulti sani, o patogeni scarsamente virulenti in pazienti predisposti.

Anatomia patologica: area di consolidamento parenchimale costituito da tessuto fibrino-purulento

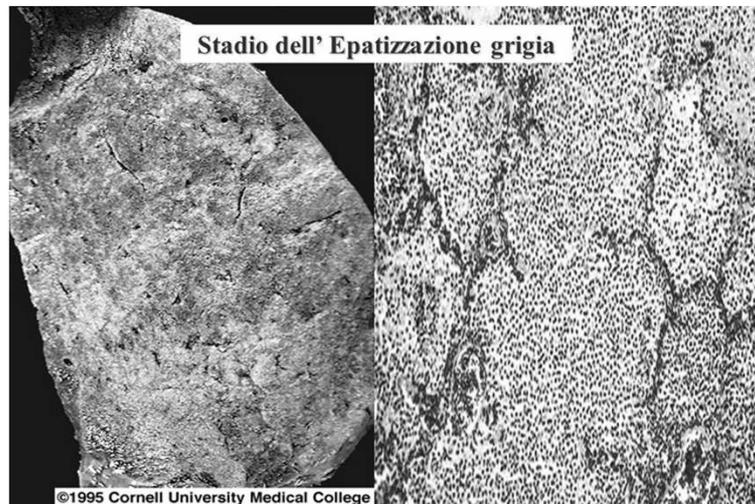
Polmonite lobare: quadro anatomo-patologico



(i) **Fase iniziale- Congestione:** abbondante essudato sieroso con pochi granulociti si accumula all'interno degli alveoli che dopo 24 h sono pieni e distesi.



(ii) **Epatizzazione rossa** (dopo alcuni giorni): aumento dei neutrofili, della fibrina che riempie l'alveolo e dà consistenza parenchimatosa, (simile al fegato), stravasato di emazie (colore rosso). L'eventuale estensione al parenchima sottopleurico può causare pleurite fibrinosa o fibrino-purulenta.



(iii) **Epatizzazione grigia** (7° giorno): accumulo essudato fibrino-purulento, che per opera della lisi enzimatica dei granulociti, viene eliminato (sia dai macrofagi che dall'espettorazione).

(iv) **Risoluzione**: l'essudato va incontro a progressiva digestione enzimatica con formazione di materiale semifluido e ↓ consistenza del lobo. Tale materiale viene fagocitato dai macrofagi o eliminato con la tosse. La reazione pleurica invece raramente si dissolve completamente e possono residuare ispessimenti fibrosi della pleura viscerale.

Guarigione con *restitutio ad integrum*: il parenchima polmonare viene restituito al suo stato originale.

Microrganismi particolarmente virulenti si possono formare **ascessi** polmonari.



Ascesso polmonare

Sintomi

GENERALI

- Febbre
- Tachicardia
- Brividi
- Cefalea
- Facile irritabilità
- Agitazione motoria
- Stato ansioso
- Astenia
- Sintomi gastrointestinali (vomito, distensione addominale, diarrea e dolori addominali)

POLMONARI

- Tachipnea
- Dispnea
- Attivazione dei muscoli accessori intercostali e addominali
- Tosse
- Dolore toracico (a volte)

Diagnosi

Esame obiettivo del torace

Esami complementari:

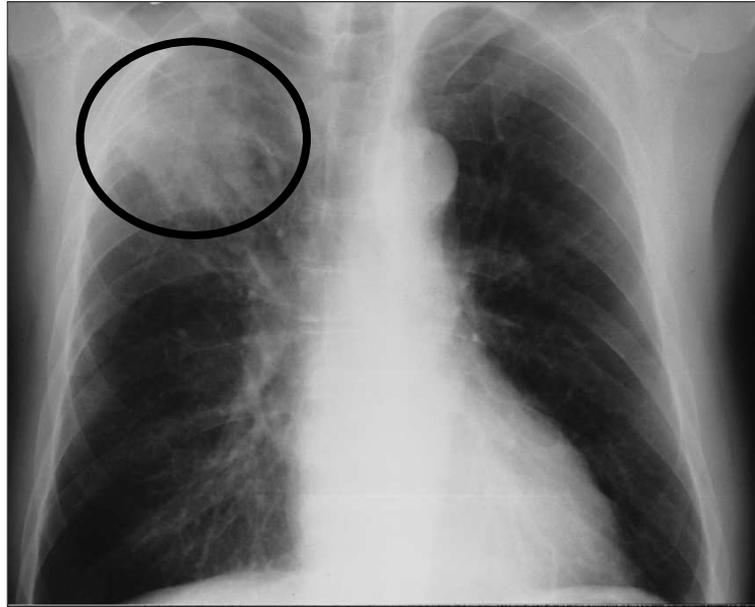
radiografia torace

tests di laboratorio

identificazione dell'agente eziologico

Radiografia del torace

- 1- Definire presenza, sede ed estensione
- 2- Compatibilità tra quadro ed ipotesi d'infezione
- 3- Condizioni predisponenti locali
- 4- Guidare accertamenti diagnostici
- 5- Chiarire quadri complessi
- 6- Diagnosticare le complicanze
- 7- Valutare l'efficacia della terapia



Esami laboratoristici

- 1- Esame emocromocitom. (leucocitosi neutrofila)
- 2- Indici di infiammazione (VES, PCR, fibrinogeno, α_2 globuline)
- 3- Emocolture
- 4- Esami colturali dell'escreato
- 5- Ricerca anticorpi particolari

Polmonite lobare

Comparsa improvvisa di febbre elevata con brivido scuotente (talora dolore pleurico, puntorio, acuto, localizzato→respiro superficiale frequente).

Sintomatologia: tosse, prima secca poi produttiva

Esame obiettivo: Ispezione: limitazione dell'escursione respiratoria

Palpazione: rinforzo FVT

Percussione: ipofonesi poi ottusità

Ascoltazione: fase iniziale: crepitazio indur (essudato fluido: in inspirium); fase di risoluzione: crepitazio redux (in espirium)

Laboratorio: indici di flogosi (↑ VES, α_2 , PCR); ↑ leucocitosi neutrofila

Diagnosi: clinica (Rx→conferma)

Decorso: generalmente benigno

Broncopolmonite

Pazienti: bambini o frequentemente anziani, portatori di malattie croniche (diabete mellito, bronchite, neoplasie).

Insorgenza generalmente brusca

Sintomatologia: ↑ febbre, dispnea

Esame obiettivo: scarsamente significativo o addirittura silente.

Noduli multipli, spesso bilaterali, con sovrapposizione di diverse fasi di malattia

Laboratorio: indici di flogosi (↑ VES, α_2 , PCR), ↑ leucocitosi neutrofila

Diagnosi: Radiologica

Emocolture

Esame batteriologico dell'escreato

Decorso: legato alle condizioni generali, al carattere di virulenza e alla eventuale resistenza agli antibiotici

Broncopolmonite

Opacità nodulari maldefinite che corrispondono a singoli lobuli o a gruppi di lobuli come consolidamento peribronchiale.



Diagnosi eziologica

- Coltura espettorato
- Coltura tampone faringeo
- Coltura secrezione rino-faringea
- Coltura aspirato sottoglottideo
- Coltura sangue
- Esame microscopico diretto
- Lavaggio broncoalveolare
- Antigenuria (es. *S. pneumoniae*)
- Coltura per agenti virali
- Ricerca dell'antigene mediante P.C.R.(polymerase chain reaction)
- Ricerca sierologica degli anticorpi

Diagnosi eziologica

- Circa il **40%** resta senza diagnosi eziologica
- 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
- Influenza di precedenti trattamenti antibiotici
- La diagnosi eziologica giunge spesso intempestiva
- La presenza di un agente infettivo isolato non esclude la contemporanea importanza eziologica di un altro agente infettivo.

Terapia empirica

- 1) Non è possibile colpire con un solo antibiotico tutti gli agenti infettivi.
- 2) L'eziologia è spesso multipla.
- 3) La qualità dell'agente eziologico non coincide con la gravità.

Quindi antibiotico, luogo di cura e la qualità delle cure sono in relazione alla gravità.



PREDICTION RULE TO IDENTIFY LOW-RISK PATIENTS WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA

A PREDICTION RULE TO IDENTIFY LOW-RISK PATIENTS WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA

MICHAEL J. FINE, M.D., THOMAS E. AUBLE, PH.D., DONALD M. YEALY, M.D., BARBARA H. HANUSA, PH.D.,
LISA A. WEISSFELD, PH.D., DANIEL E. SINGER, M.D., CHRISTOPHER M. COLEY, M.D., THOMAS J. MARRIE, M.D.,
AND WISHWA N. KAPOOR, M.D., M.P.H.

<http://pda.ahrq.gov/clinic/psi/psicalc.asp>

Calcolo del Pneumonia Severity Index (PSI)

Se il paziente possiede almeno una delle seguenti caratteristiche procedere alla tabella successiva altrimenti assegnare alla classe I

Più di 50 anni di età
Stato mentale alterato
Frequenza cardiaca ≥ 125
Frequenza respiratoria >30 /minuto
P.A. sistolica <90 mm Hg
Temperatura $<35^{\circ}\text{C}$ o $\geq 40^{\circ}\text{C}$
Storia di:
Tumori
Scompenso cardiaco congestizio
Malattia cerebrovascolare
Malattia renale
Epatopatie

	Dati demografici	Punti da assegnare	Segnapunti
Comorbidità	Se maschio	Punti = anni	
	Se femmina	Punti = anni -10	
	Se proveniente da casa di cura	+10	
	Tumori	+30	
	Epatopatie	+20	
	Scompenso cardiaco	+10	
	Malattia cerebrovascolare	+10	
	Nefropatie	+10	
Esame fisico	Stato mentale alterato	+20	
	Frequenza cardiaca ≥ 125 min.	+20	
	Frequenza respiratoria	+20	
	PA sistolica <90 mmHg	+15	
	Temperatura $<35^{\circ}\text{C}$ o $>40^{\circ}\text{C}$	+10	
	Indagini radiologiche e di laboratorio	pH sangue arterioso <7.35	+30
Urea ≥ 30 mg/dL		+20	
Sodio <130 mmol/litro		+20	
Glucosio ≥ 250 mg/dL		+10	
Ematocrito $<30\%$		+10	
Pressione O ₂ <60 mm Hg		+10	
Versamento pleurico		+10	

Calcolo del Pneumonia Severity Index (PSI)

Rischio	Classe	Punteggio
Basso	I	Algoritmo
	II	≤ 70 punti
	III	71-90 punti
Medio	IV	91-130 punti
Alto	V	> 130 punti

Classi I-III : Può essere trattato domiciliariamente

Classi IV-V: Consigliato il ricovero ospedaliero

Complicanze

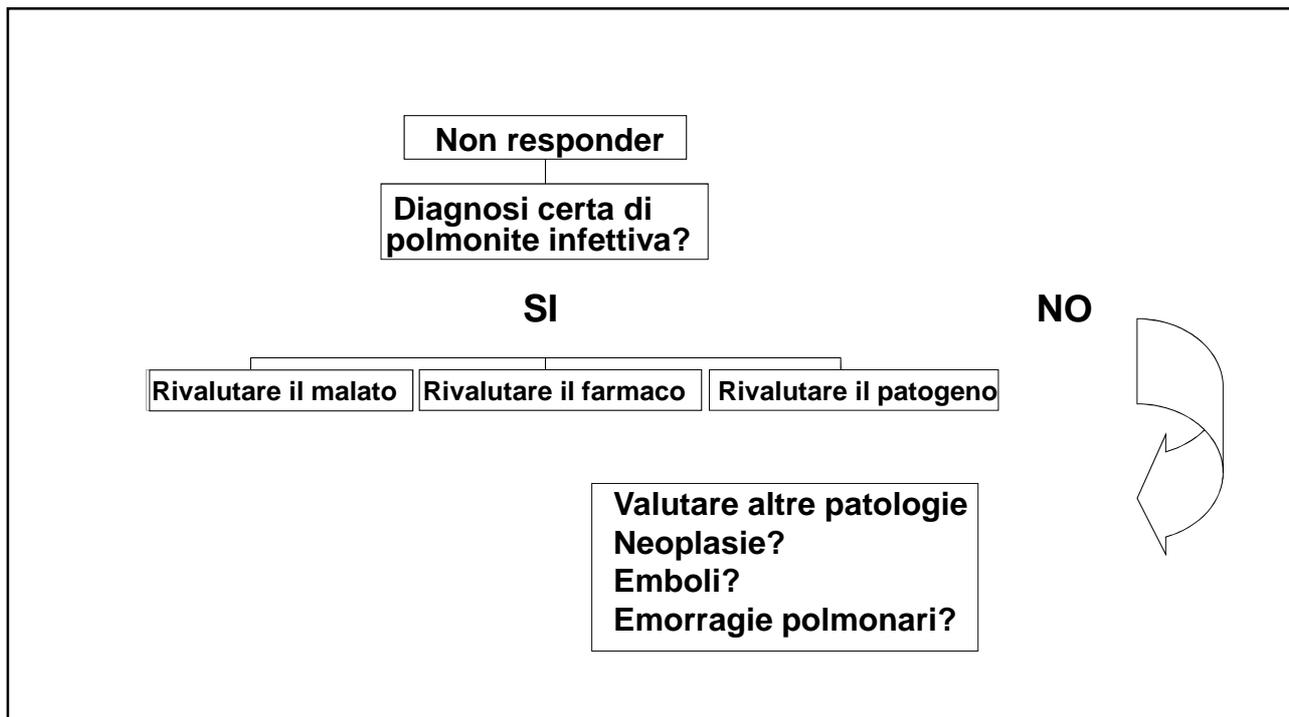
Forme virali

- Bronchiectasie (Adenovirus)
- Predisposizione asma
- Fibrosi polmonare
- Decesso (deficit immunitario)

Forme batteriche

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





Polmonite interstiziale

Più frequenti nel bambino che nell'adulto

Eziopatogenesi: generalmente secondarie a infezioni delle alte vie respiratorie (piccole epidemie). Causa più frequente i virus (virus influenza, virus parainfluenzali, adenovirus, virus respiratorio sinciziale, virus del morbillo e della varicella, Coxsackie virus, ECHO virus); possono essere anche provocate da *Mycoplasma pneumoniae*, *Bordetella pertussis*, Clamidio, miceti (*Histoplasma capsulatum*, *Coccidioides immitis*), protozoi (*Toxoplasma gondii*, *Pneumocystis carinii*). Contagio interumano.

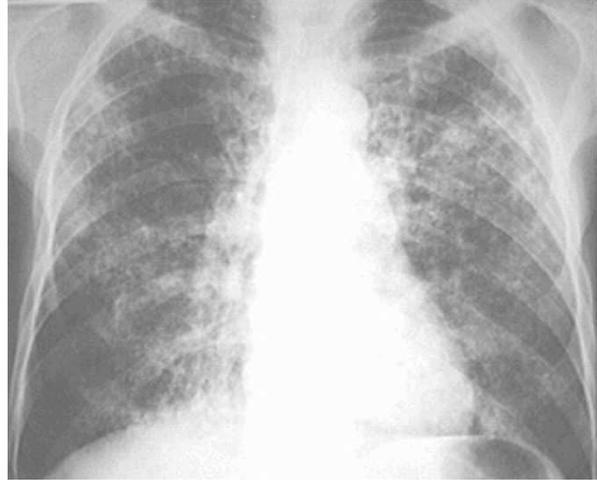
Istopatologia: infiltrazione infiammatoria di cellule mononucleate; ispessimento delle strutture bronco-vasali e consolidazione alveolare; opacità reticolari o reticolo-nodulari diffuse o localizzate, aree di atelettasia subsegmentale.

Polmonite interstiziale

Sintomatologia: esordio insidioso, segni a carico delle prime vie aeree, febbre, malessere generale, astenia, cefalea, artro-mialgie, tosse secca e stizzosa.

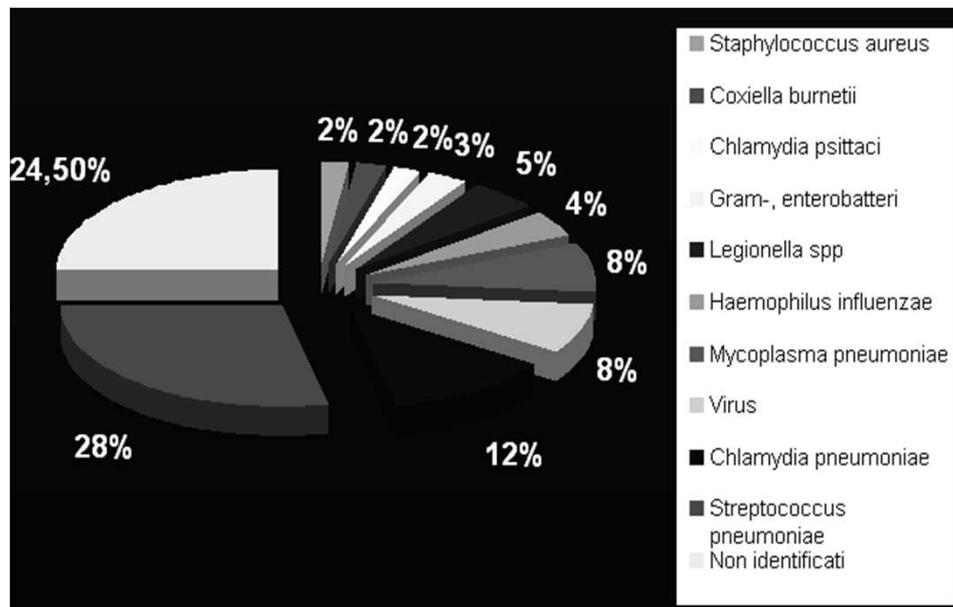
Esame obiettivo: spesso negativo.
Discrepanza tra reperto semeiologico e quadro radiologico.

Rx torace: accentuazione diffusa della trama (a vetro smerigliato); opacità segmentarie disomogenee; aspetti di enfisema diffuso con accentuazione della trama; interessamento pleurico di sfondati e scissure.



- Zoonosi trasmessa all'uomo dai volatili, caratterizzata prevalentemente da polmonite, meno frequentemente da miocardite, endocardite ed epatite.
- Infrequente (2% delle polmoniti) ma soprattutto sotto-diagnosticata data la presentazione di tipo simil-influenzale.

Epidemiologia

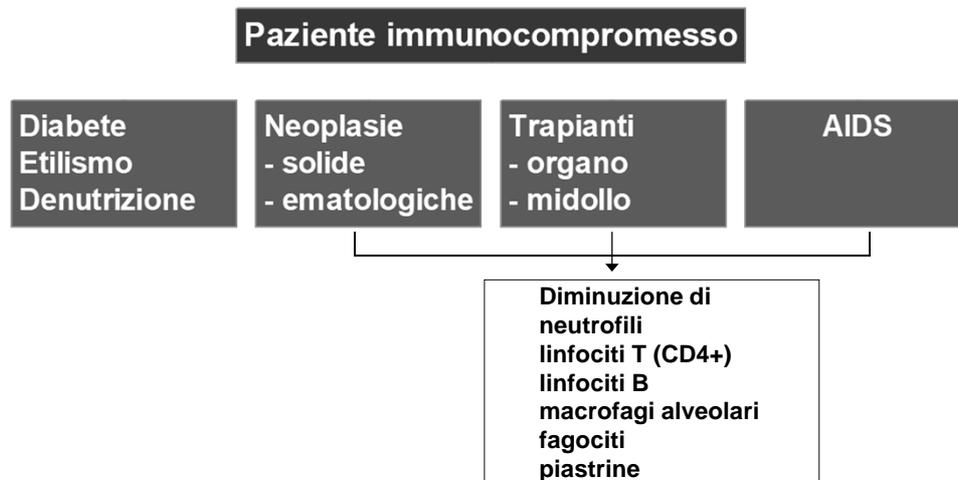


Diagnosi differenziale

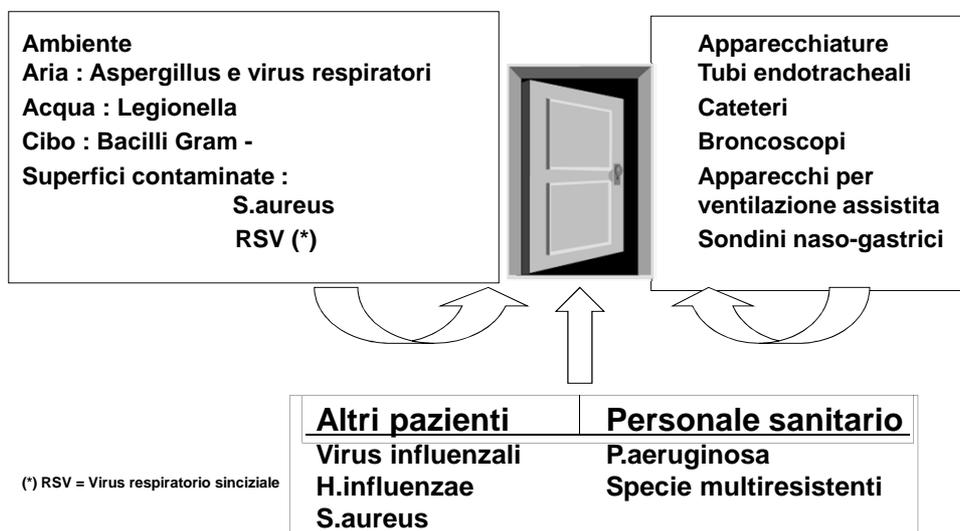
- polmoniti interstiziali da altri microrganismi (Chlamydia e Mycoplasma p., Legionella, TBC, febbre Q, P. carinii, micosi respiratorie, virus)
- vasculiti e connettiviti
- neoplasie

Polmonite nosocomiale (Hospital-acquired pneumonia, HAP)

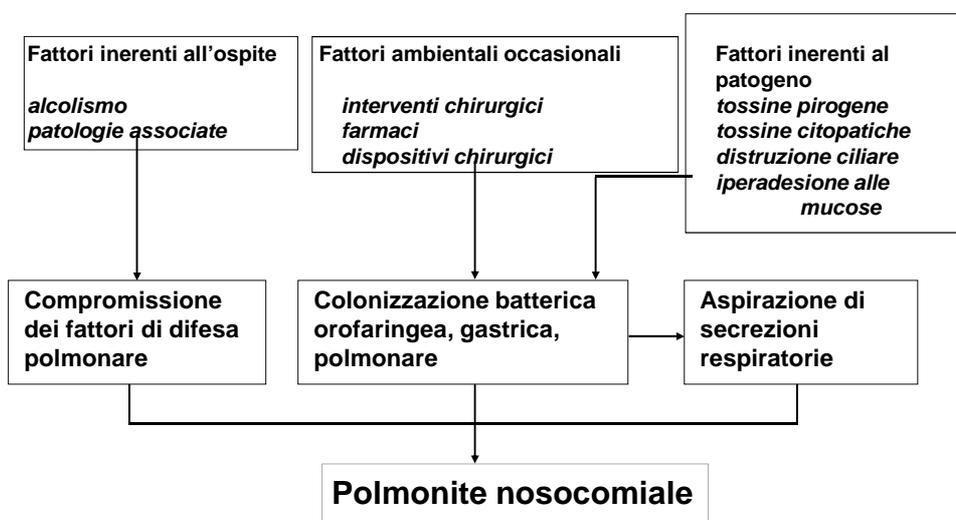
Presenza di deficit immunitario



Modalità di trasmissione dei patogeni respiratori in ambiente ospedaliero



Fattori predisponenti all'insorgenza di polmonite nosocomiale



Criteri di classificazione della polmonite nosocomiale secondo gli standard CDC

Criteri maggiori

- Esordio dopo almeno 48 ore
- Presenza di segni obiettivi
opacità toracica
rantoli
ottusità alla percussione

Criteri minori

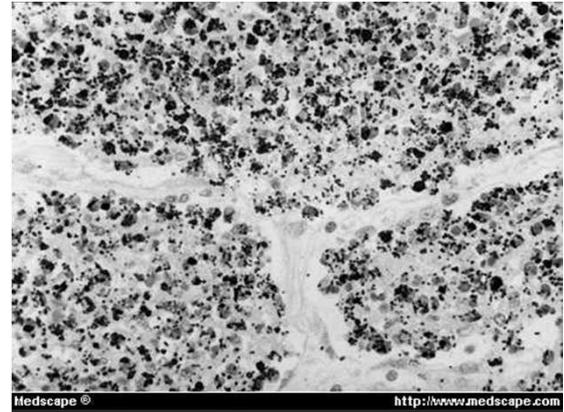
- Espettorato purulento
- Isolamento del microrganismo
- Elevato titolo anticorpale
- Reperto istopatologico

HAP: fattori di rischio e di prognosi negativa

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

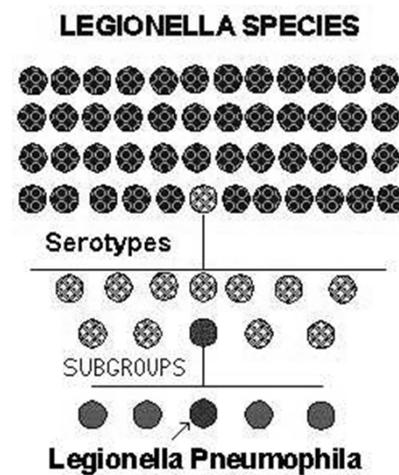
Legionella pneumophila

- batteri intracellulari gram-negativo
- crescono lentamente in agar cioccolato
- aerobi obbligati, asporigeni
- batteri intracellulari gram-negativo
- crescono lentamente in agar cioccolato
- aerobi obbligati, asporigeni



Legionella pneumophila

- 40 specie descritte
- 12 coinvolte in malattie umane
- 90% delle malattie umane sono causate dalla "L. Pneumophila"
- esistono 15 sierogruppi
- la > parte delle malattie sono causate dal sierogruppo 1
- nel sierogruppo 1 sono presenti 5 sottogruppi



Legionella pneumophila

- Temperatura ottimale di sviluppo (25°- 45°C)
- pH (5,4-9,2)
- Ambiente aerobico
- Presenza di elementi nutritivi (alghe, amebe)
- Polverizzazione dell'acqua
- I microrganismi sono comunemente presenti nell'ambiente naturale: fiumi, laghi, pozzi, acque termali, ma possono essere presenti anche negli acquedotti in quanto sono in grado di superare i normali trattamenti di potabilizzazione.



Legionella pneumophila

Sono a rischio tutti gli impianti ed i processi tecnologici che comportano un moderato riscaldamento dell'acqua e la sua nebulizzazione:

- Impianti di condizionamento
- Impianti idrosanitari
- Torri di raffreddamento
- Piscine
- Vasche idromassaggio
- Fontane decorative
- Apparecchi di erogazione ossigeno
- Sistemi di raffreddamento macchine utensili

Legionella pneumophila

Negli impianti idrici la Legionella può trovarsi:

- Isolata oppure ospite di protozoi (amebe);
- Libera nell'acqua;
- Ancorata a biofilm (aggregati costituiti da altri batteri, alghe, polimeri e sali naturali) con protezione dai biocidi che altrimenti potrebbero uccidere i microrganismi liberamente sospesi in acqua.

Legionella pneumophila e possibile contaminazione del sistema idrico



Legionella pneumophila e modalità di trasmissione

Attraverso tali strutture il microrganismo, veicolato da particelle d'acqua, viene disperso negli ambienti chiusi, ove può essere facilmente inalato.

Non esistono dimostrazioni di trasmissione interumana diretta né la malattia si contrae bevendo acqua contaminata.

In letteratura sono riportati diversi casi di infezione in neonati (a causa della presenza di Legionella nell'acqua della vasca dove è avvenuto il parto).

L'apposizione di filtri consente di eliminare completamente la contaminazione da Legionella.



Malattie da Legionella (Legionellosi)

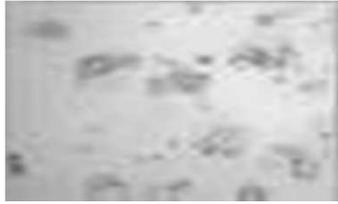
Il termine "LEGIONELLOSI" comprende tutte le forme morbose causate da microrganismi appartenenti al genere "Legionella".

L'infezione:

- può rimanere asintomatica
- si può manifestare con una forma simil-influenzale
- può provocare una grave polmonite ad elevata mortalità.

La malattia si può manifestare con epidemie dovute ad un'unica fonte di infezione (ospedali, alberghi, villaggi turistici) oppure con una serie di casi indipendenti tra di loro.

Malattie da Legionella (Legionellosi)



Infezione

Febbre di Pontiac

Malattia dei Legionari

Fattori di rischio

- Età avanzata
 - Sesso maschile
 - Alcolismo
 - Tabagismo
 - Malattie croniche
 - Stati di immunodeficienza
- Età avanzata
 - Sesso maschile
 - Alcolismo
 - Tabagismo
 - Malattie croniche
 - Stati di immunodeficienza

Febbre di Pontiac *

- incubazione 24 - 48 ore (fino a 10 giorni)
- forma acuta, simil influenzale, benigna
- risoluzione spontanea 2-5 gg
- soggetti sani 30-40 anni, entrambi i sessi
- sintomi:
 - malessere generale, febbre, tosse, diarrea
 - Rx torace negativo

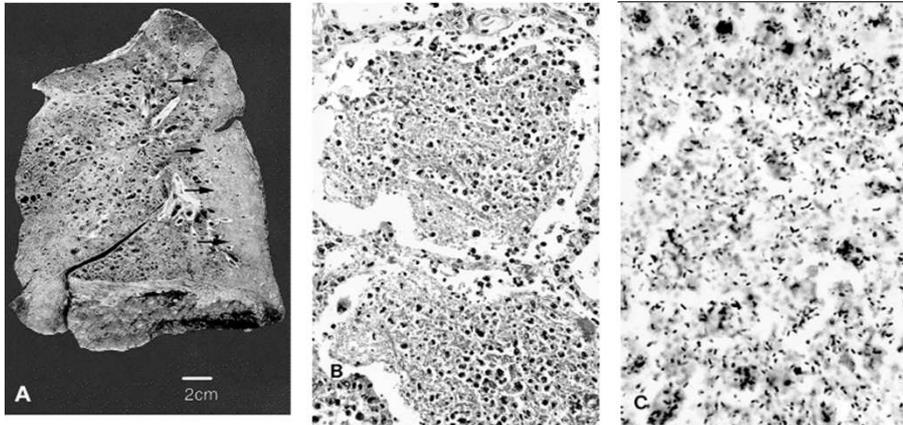
* *dall'epidemia insorta a Pontiac, Michigan, nel 1968*

Malattia dei Legionari

- periodo d'incubazione 2-10 giorni (media 5-6)
- concomitanti patologie nel 60% dei casi
- sesso maschile più colpito (2-4 volte)
- più frequente nel 4°-6° decennio
- interessamento polmonare di discreta o notevole entità (tosse non produttiva)
- reperto radiologico non patognomonic



Reperti polmonari



- A) Le aree di consolidamento multifocali-multinodulari diventano confluenti, specialmente attorno agli alveoli distali e ai bronchioli
- B) Istologicamente, si nota un essudato intra-alveolare caratterizzato da neutrofilii, macrofagi, fibrina e detriti nucleari di neutrofilii
- C) Una speciale colorazione all'argento mostra la presenza di Legionelle all'interno di un focolaio necrotico

Malattia dei Legionari

- incidenza: 4,3/casi 1.000.000/anno
- polmonite a esordio brusco mono o bilaterale, aspecifica
- manifestazioni extrapolmonari comuni:
 - neurologiche
 - gastrointestinali
nausea, vomito, diarrea
 - renali
proteinuria, ematuria

Complicanze:

ascesso polmonare, empiema, insufficienza respiratoria, CID, shock, porpora, insufficienza renale acuta.

Malattia dei Legionari

Manifestazioni neurologiche:

- obnubilamento del sensorio, confusione, cefalea, disorientamento, agitazione, allucinazioni, stupore, amnesia
- presenti in circa il 40-50% dei casi
- non associate ad un aumento della mortalità
- risoluzione completa senza reliquati (in qualche raro caso riduzione persistente della memoria)
- nei reperti autoptici, rilievi normali o aspecifici

solo 2 casi di dimostrata invasione diretta del SNC (meningeo)

La **letalità** per Legionellosi è pari al 15-20% dei casi.

Notevolmente superiore per quanto riguarda le infezioni nosocomiali e nei soggetti immunodepressi (60%)

Malattia dei Legionari

- comunitaria
- nosocomiale

Diagnosi

Criteri clinici

Criteri epidemiologici

Criteri laboratoristici (indispensabili)

1. Isolamento ed identificazione del microrganismo
(es. colturale, immunofluorescenza, prove di biologia molecolare)
2. Antigenuria
3. Metodi sierologici

Diagnosi laboratoristica

<i>Metodo</i>	<i>Specificità (%)</i>	<i>Sensibilità (%)</i>
Coltura	99,8*-100	80
Evidenza dell'antigene nelle urine F	95-99	80-95
Sierologia: aumento del titolo anticorpale	96-99	70-80
Sierologia: titolo unico§	50-80	70-80
Evidenza del microrganismo con immunofluorescenza	96-99	25-75

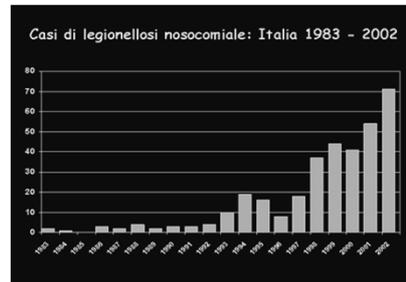
* Limitazione dovuta alla possibilità di contaminazione esterna dei campioni.

§ Titolo = 256 in siero singolo. Un titolo di 128 in siero singolo in paziente con polmonite è considerato presuntivo di infezione.

F Metodo utile per Legionella pneumophila sierogruppo 1.

Malattia dei Legionari 'nosocomiale'

- Fattori di rischio:
 - anestesia generale
 - intubazione
 - steroidi....
- "reservoirs":
 - torri di condensazione
 - umidificatori
 - nebulizzatori
 - acqua infetta



Terapia

Sensibilità

- Macrolidi (1°sc.)
- Fluoroquinolonici (1°sc.)
- Rifampicina (1°- 2° sc.)
- Tetraciclina (2°sc.)
- Cotrimossazolo (2°sc.)
- Imipenem (2°sc.)

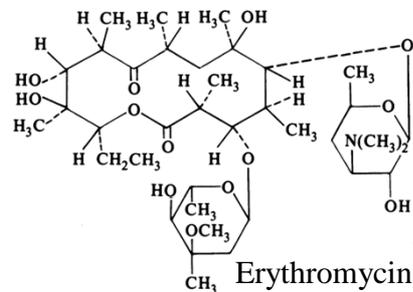
Resistenza

- Amiglicosidi
- Glicopeptidi
- Penicilline
- Cefalosporine

Terapia

MACROLIDI

- Spettro stretto
- Buona attività verso i Gram (+) cocchi e bacilli
 - *H. influenzae*
 - *Legionella pneumophila*
 - *Mycobacterium avium*
 - *H. pylori*



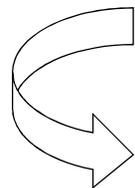
Eritromicina

Azitromicina

Claritromicina

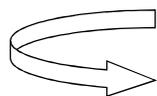
Misure nelle acque (1)

TRATTAMENTO TERMICO



L'aumento della temperatura dell'acqua calda è un metodo per il controllo della legionella nell'impianto di distribuzione dell'acqua calda

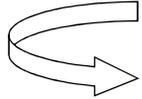
METODI



- aumento della T° dell'acqua a 70-80°C per 3 gg. con scorrimento per 30 min/g.
- mantenimento di una T° tra i 55-60°C

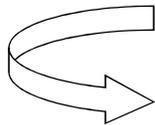
Misure nelle acque (2)

CLORAZIONE



- IPERCLORAZIONE SHOCK
- IPERCLORAZIONE CONTINUA
- BIOSSIDO DI CLORO

ALTRI METODI



- RAGGI ULTRAVIOLETTI
- IONIZZAZIONE RAME/ARGENTO
- PEROSSIDO D'IDROGENO E ARGENTO