



# BATTERI MULTIRESISTENTI IN CASA ANZIANI.... Casi clinici e aspetti pratici

PD Dr. Christian Garzoni

[christian.garzoni@gmail.com](mailto:christian.garzoni@gmail.com)

Servizio medicina interna e malattie infettive  
Clinica Luganese – Moncucco  
Lugano, Switzerland



Clinica universitaria di malattie infettive  
Inselspital- Ospedale universitario  
Bern, Switzerland





# Casi clinici - batteri multiresistenti

1. Infezione MRSA in pz oncologico
2. Infezione MRSA in pz con fibrosi polmonare
3. Infezione K.pneumoniae ESBL in pz con ulcera cronica piede
4. Colonizzazione K.pneumoniae KPC in catetere a dimora
5. Pz colonizzato con MRSA nel mio studio medico
6. Ultimi commenti
7. Take home messages



# Casi clinici - batteri multiresistenti

1. Infezione MRSA in pz oncologico
2. Infezione MRSA in pz con fibrosi polmonare
3. Infezione K.pneumoniae ESBL in pz con ulcera cronica piede
4. Colonizzazione K.pneumoniae KPC in catetere a dimora
5. Pz colonizzato con MRSA nel mio studio medico
6. Ultimi commenti
7. Take home messages

# Caso 1. Sig A.B. 1927

- Stato dopo resezione anteriore bassa del retto su adenoCA del retto medio, pT4b pN0 G2, con discendo-rettostomia e colostomia di protezione (11.02.13).
- Posa PAC vena succlavia destra (15.03.13),
- Decorso post-operatorio sp.
- Dimissione in Casa Anziani DOLCECOLLINA

# Caso 1. Sig A.B. 1927

## **Problema acuto**

27.03.13: febbre e brividi solenni

Anamnesi: non chiaro focolaio

Status: 110/70, f110/min 38.5C. Auscultazione cardiaca e polmonare s.p. Regione PAC lievemente arrossata. Resto sp

PCR: 270, 15.5 lc con 90% granulociti

Proc: terapia empirica per stato settico con possibile partenza addominale: Pip/Taz i.v.

# Caso 1. Sig A.B. 1927

## Emoculture 2/2

Pronto Soccorso

COMPLETO 1313 1786

Referto 1 / 2

Prelievo del: 27.03.2013/15:40

Ricevuto il: 27.03.2013/18:50 Terminato il:30.03.2013 13:41

Analisi

Risultati

Unità

Valori di riferimento

MICROBIOLOGIA

Materiale

Cultura

Staphylococcus aureus

Commento:

**Attenzione:** Patogeno che puo' necessitare misure particolari di isolamento

Allertare il servizio di Igiene ospedaliera della Vs struttura.

Antibiogramma (Eucast)

Germe

1

Germe

1

Germe

1

Ampicillina

R

Moxifloxacina

R

Gentamicina

S

Flucloxacillina

R

Cotrimoxazolo

S

Tobramicina

S

Amoxicillina+A.clavulan.

R

Tetraciclina

S

Vancomicina

S

Ciprofloxacina

R

Eritromicina

R

Rifampicina

S

Clindamicina

R

Ac. fusidico

S

**Batteriemia a MRSA sostenuta!**

# Caso 1. Sig A.B. 1927

- ...cont
- Passaggio a Vancomycin i.v.
- Aumento del rossore attorno al PAC
- Ultrasuono PAC:
  - Collezione attorno al PAC (DD post-op?)
  - rimozione in urgenza

# Caso 1. Sig A.B. 1927

- ...cont
- Febbre persiste nonostante rimozione PAC
- Non nuovi focolai clinici o radiologici
- Emoculture restano positive!

# Caso 1. Sig A.B. 1927

- ...cont
- Febbre persiste nonostante rimozione PAC
- Non nuovi focolai
- Emocolture restano positive!

## DD:

- Endocardite?                      -> Eco cardiaco TEE: sp.
- Trombosi settica                    -> Doppler: conferma trombosi  
vena subclavia!

# Caso 1. Sig A.B. 1927

...cont

Decorso successivo: favorevole

Dimissio dopo 14 giorni di Vancomycin presso la Casa Anziani DOLCECOLLINA con

tt con Daptomicin (Cubicin<sup>®</sup> 1x/24h i.v.) per ancora 14 giorni, poi Bactrim<sup>®</sup> p.os

**Isolamento nuovo per MRSA in casa anziani**

Ma in pratica???

**IN OSPEDALE**

# CASO 1, Sig C.C – IN OSPEDALE

Gestione in ospedale (struttura acuta)

**MRSA cute =**

PRECAUZIONI STANDARD

+

ISOLAMENTO CONTATTO (MRSA CUTE)

# CASO 1, Sig C.C – IN OSPEDALE

Gestione in ospedale (struttura acuta)

**MRSA cute =**

**PRECAUZIONI STANDARD**

**+**

**ISOLAMENTO CONTATTO (MRSA CUTE)**

# Precauzioni Standard

Queste precauzioni si indirizzano a tutti i pazienti senza tener conto della diagnosi e devono essere previste per ogni atto di cura

Le **precauzioni standard** sono il risultato della sintesi di due concetti :

1. la prevenzione della trasmissione d'agenti infettivi conosciute con il nome di "**precauzioni universali**" **dal paziente al personale,**

+

2. la prevenzione della trasmissione di agenti infettivi **tra pazienti e dal personale al paziente** per evitare **le infezioni nosocomiali**

Le **precauzioni standard** sono indicate quando c'è un contatto potenziale con :

<b>SANGUE</b>	<b>ALTRI LIQUIDI O MATERIALE BIOLOGICO :</b> che contengono o meno del sangue <u>ad eccezione del sudore</u> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Liquido cerebrospinale</li><li>◆ Liquido sinoviale</li><li>◆ Liquido pleurico</li><li>◆ Liquido pericardico</li><li>◆ Liquido peritoneale</li><li>◆ Secrezioni nasali</li><li>◆ Feci</li><li>◆ Sperma</li><li>◆ Espettorato</li><li>◆ Urine</li><li>◆ Vomito</li><li>◆ Saliva</li></ul>
<b>PELLE NON INTEGRA</b>	<b>MUCOSE</b>

# Le 8 Precauzioni standard



# Le 8 Precauzioni standard



## ***Disinfezione delle mani***

Frizione alcolica o lavaggio disinfettante

- ◆ Tra ogni paziente
- ◆ Prima e dopo ogni cura, anche sullo stesso paziente
- ◆ Prima e dopo l'uso dei guanti

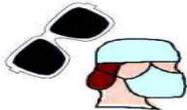
La disinfezione alcolica sostituisce vantaggiosamente il lavaggio delle mani, salvo se le mani sono visibilmente sporche



## ***Guanti monuso non sterili***

Da utilizzare ad ogni potenziale contatto con sangue o altri liquidi o materiale biologico. Da cambiare tra un paziente e l'altro, o tra un sito sporco e un sito pulito nello stesso paziente.

Disinfezione delle mani prima e dopo l'uso dei guanti.



## ***Maschera, occhiali o visiera***

Se vi è rischio prevedibile di proiezione di sangue o di liquidi biologici negli occhi e sulle mucose, per esempio :

- ◆ Interventi chirurgici o endoscopici
- ◆ Parto
- ◆ Presa a carico di pazienti politraumatizzati



## ***Camice non sterile o camice di protezione***

Se vi è rischio prevedibile di proiezione di sangue o di altri liquidi biologici, per esempio :

- ◆ Presa a carico di pazienti politraumatizzati
- ◆ Medicazione settica che trasuda
- ◆ Parto
- ◆ Paziente incontinente di feci

Disinfezione delle mani dopo aver tolto camice e guanti

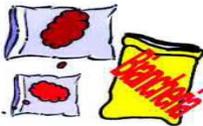


### **Materiale**

Decontaminazione immediata termica (acqua calda a 93°C su pressione : Sic o Minispolo) o chimica (disinfettante) del materiale utilizzato e sporco

Manipolare con precauzione il materiale sporco

Inviare il materiale alla centrale di sterilizzazione o trattarlo secondo le procedure stabilite dall'Istituto



### **Biancheria + Rifiuti**

a) Evacuazione della biancheria sporca di sangue o altri liquidi o materie biologiche in un sacco in plastica ad hoc. *In caso d'isolamento, la biancheria sporca è lasciata nella camera (sacco ad hoc).*

b) Evacuazione dei rifiuti (es: medicazioni sporche) in un piccolo sacco di plastica sul carrello che si metterà, dopo averlo chiuso, nel sacco dei rifiuti normali



### **Ubicazione dei pazienti**

Camera singola per i pazienti che potrebbero contaminare l'ambiente o il loro vicino in ragione di un'infezione particolare, della manifestazione di quest'infezione (es: diarree incoercibili), oppure a causa del loro comportamento (es: bambini, pazienti dementi...)

È possibile dividere la camera con altri pazienti se questi hanno la stessa patologia (lo stesso agente infettivo)



### **Protezione del personale**

Prevenzione delle esposizioni professionali a dei virus trasmissibili con sangue e liquidi biologici (HIV, epatite B e C) :

- ◆ Contenitori per l'eliminazione d'aghi e di strumenti taglienti o acuminati
- ◆ Non reincappucciare gli aghi
- ◆ Uso di guanti per una puntione venosa, nella posa di un catetere venoso o arterioso
- ◆ Protezione del viso e degli occhi

Vaccinazione contro l'epatite B del personale a rischio

**Le procedure adeguate di pulizia e di disinfezione dell'ambiente prossimo ai pazienti fanno parte delle precauzioni standard**

# Le 8 Precauzioni standard



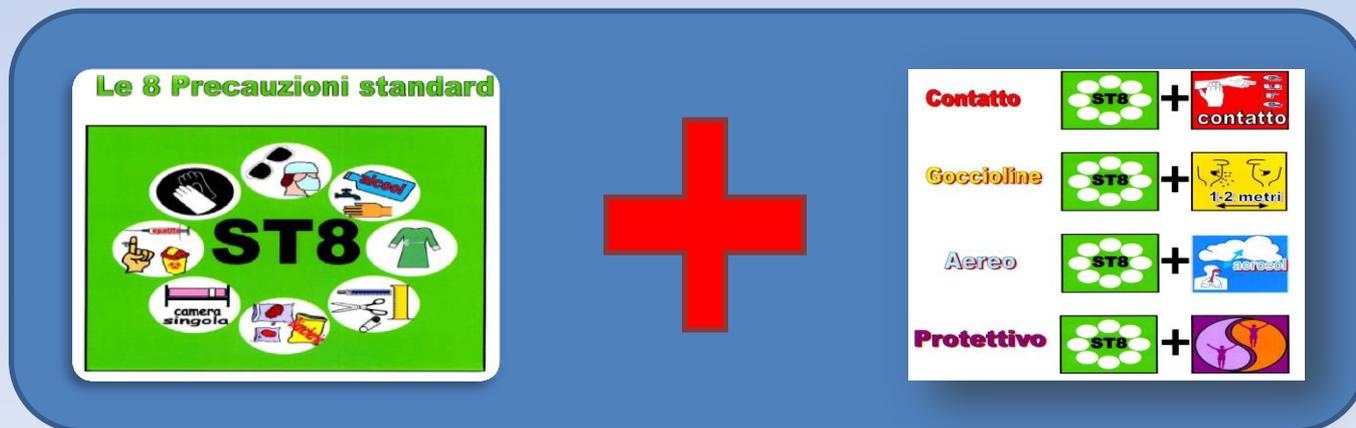
# CASO 1, Sig C.C – IN OSPEDALE

PRECAUZIONI STANDARD

+

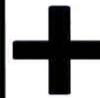
**ISOLAMENTO CONTATTO (MRSA CUTE)**

# Le misure di Isolamento si aggiungono sempre alle Precauzioni Standard ST8!

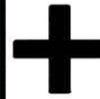
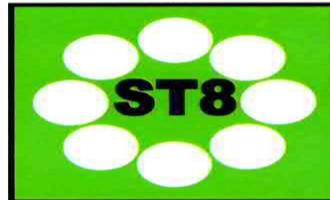


# Isolamento = 4 tipi

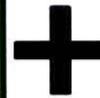
**Contatto**



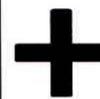
**Goccioline**



**Aereo**



**Protettivo**



# Isolamento = 4 tipi

## I 4 tipi di isolamenti e i modi di trasmissione:

### - Isolamento di contatto:

**DIRETTO/INTERUMANO:** contatto di cute con cute fra un ospite e una persona infetta/colonizzata, contatto fisico.

**INDIRETTO:** MANI DEL PERSONALE (VETTORE PRINCIPALE!), contatto tra un ospite recettivo e oggetti o strumenti contaminati.

- **Isolamento per goccioline:** tramite goccioline del diametro  $>5$  micron espulse con la tosse, gli starnuti, parlando e durante le aspirazioni delle secrezioni e broncoscopie. Si depositano sulle congiuntive, sulle mucose orali o sulla bocca.

- **Isolamento aereo:** tramite nuclei di goccioline che sono particelle  $<5$  micron, oppure particelle di polveri contenenti l'agente infettivo che rimane sospeso nell'aria per un lungo periodo e possono essere inalate.

- **Isolamento protettivo** (per pazienti neutropenici): l'obiettivo è di evitare complicazioni infettive in ospiti immunodepressi.

# Isolamento = 4 tipi

- Contatto:

Infezioni da germi multiresistenti: MRSA; VRE (enterococco resistente alla vancomicina); enterobatteriacee (ESBL). Herpes Simplex disseminato

Misure complementari:

- **Camera individuale** se possibile, altrimenti misure secondo il microrganismo
- **Guanti per il contatto diretto**
- **Materiale e apparecchiature dedicate al paziente.**

- Goccioline:

Difterite, Pertosse, Polmonite da micoplasmi, Parotite, Rosolia, Angina da streptococchi gruppo A, Infezioni da meningococchi

Misure complementari:

- Camera individuale se possibile
- Maschera protettiva per avvicinare il paziente a meno di 1m
- Ridurre al minimo il trasporto del paziente fuori dalla camera.

- Aerosol:

Tubercolosi, Morbillo, Varicella

Misure complementari :

- Camera individuale (se possibile con ventilazione a pressione negativa)
- Maschera protettiva con filtro per entrare nella camera
- Ridurre al minimo il trasporto del paziente fuori dalla camera.

# CASO 1, Sig C.C – IN OSPEDALE

Gestione in ospedale (struttura acuta)

**MRSA cute =**

**PRECAUZIONI STANDARD**

**+**

**ISOLAMENTO CONTATTO (MRSA CUTE)**

# **Struttura subacuta – Casa Anziani**

## **Linee direttive TI2014**



Ufficio del medico cantonale

# Linee direttive TI2014

## A) *Personale curante ed alberghiero*

Le misure da adottare ricalcano quelle in uso per l'MRSA in particolare le **precauzioni standard (3)** che vengono **rinforzate (4)**:

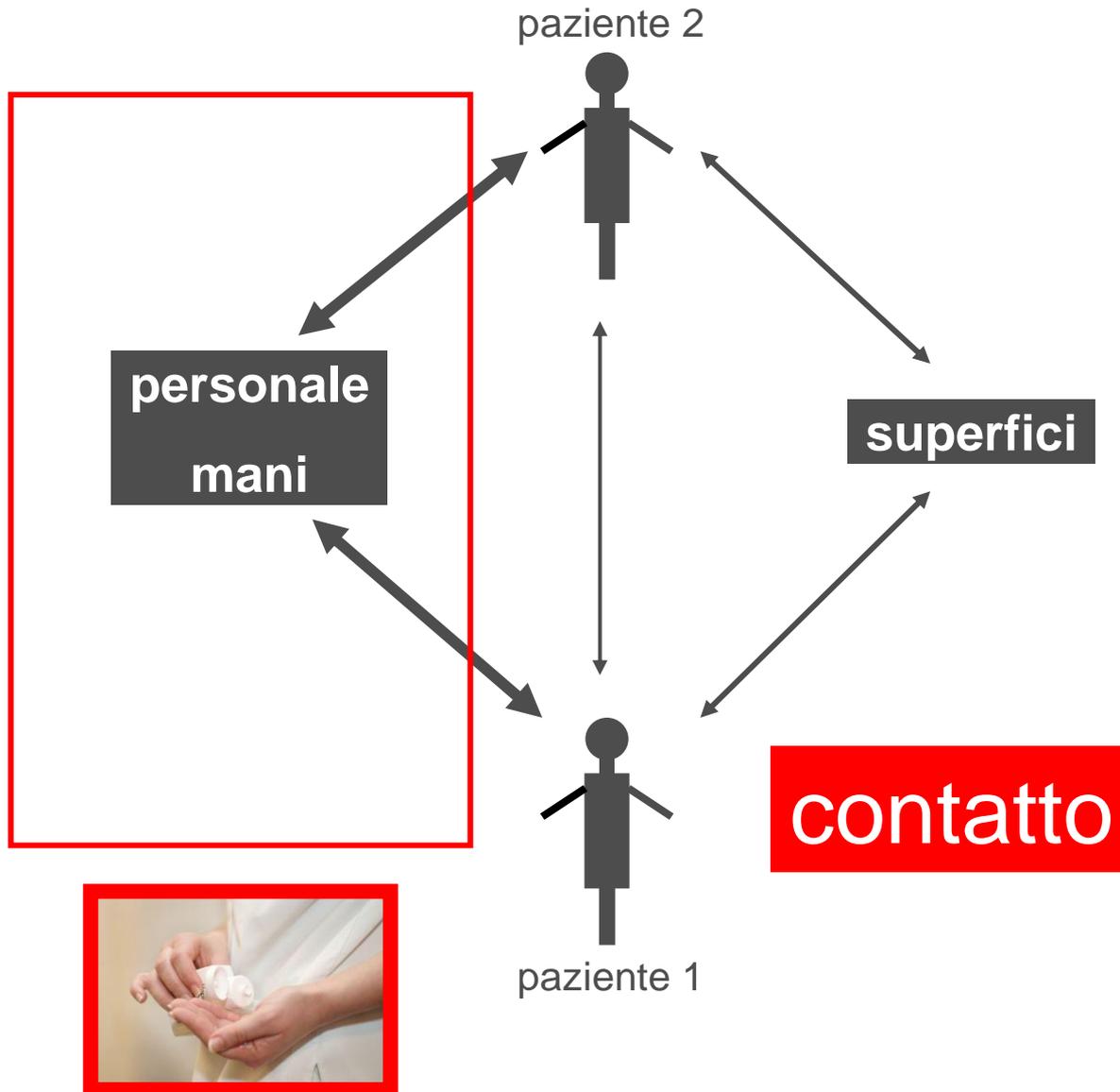
- 1) igiene scrupolosa delle mani
- 2) uso di guanti all'entrata della camera (prima e dopo disinfezione delle mani)
- 3) uso di camici (ev. mascherine in caso di problemi respiratori) per ogni procedura che implichi il contatto con liquidi biologici, potenziato in particolare a livello del contatto con il paziente allettato (4), dove si userà sempre un camice sopra la divisa, anche solo per rifare il letto
- 4) cambio giornaliero della divisa



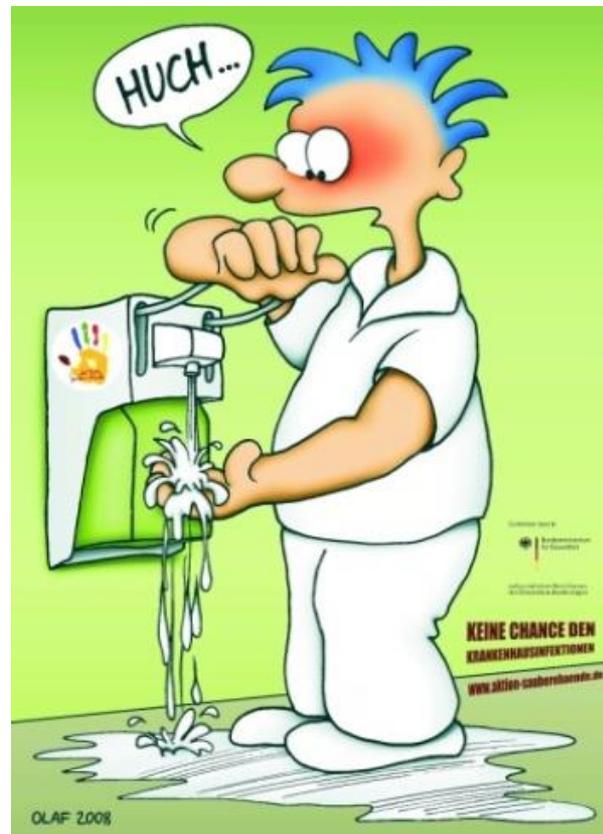
# Igiene delle mani: fondamentale!



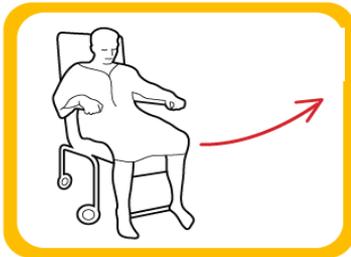
# Germi MR: trasmissibilità



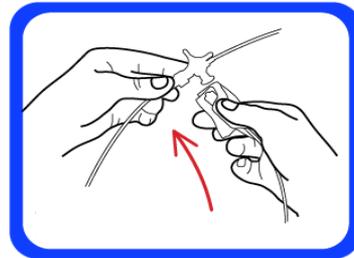
# Igiene delle mani: QUANDO?



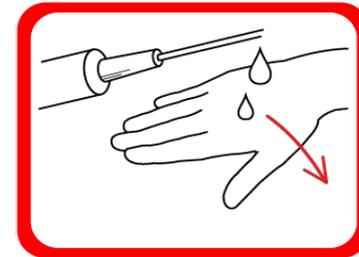
# Igiene delle mani: QUANDO?



**DOPO** CONTATTO  
PAZIENTE



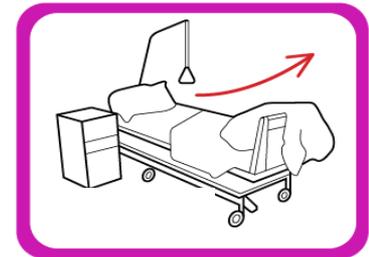
**PRIMA** ATTO  
INVASIVO / PULITO



**DOPO** LIQUIDI  
BIOLOGICI



**PRIMA** CONTATTO  
PAZIENTE



**DOPO** CONTATTO  
CON OGGETTO

# Igiene delle mani: fondamentale!

## **MANI, MANI, MANI: IMPORTANTISSIMO!**

- **Rendere accessibili dispenser:**
  - nelle camere
  - sul personale
- **Campagne di sensibilizzazione del personale**
  - Formazioni
  - Cartelli
  - ...





cleanyourhands®  
campaign

# The point of care

Clean your hands  
immediately before  
and after you touch  
your patient.

**Here  
Now**

# Indossare guanti

Quando: **sempre**

Come:

- 1. Disinfettare le mani**
2. Indossare guanti
3. ....
4. Levare guanti
- 5. Disinfettarsi le mani**



## Come togliere i guanti



# Camice

Quando: solo se

- stretto contatto con paziente
- stretto contatto con letto
- potenziale contatto con liquidi biologici



Commento: Camice: resta in camera e viene riutilizzato



La parte interna del camice di protezione (quella che era a contatto con la nostra divisa) deve stare a contatto con la parete. Parte esterna del camice all'esterno.

Dopo aver appeso il camice ...  
DISINFETTARE LE MANI!!!



# Fondamentale

- In teoria tutto semplice ma...
- Fondamentale:
  - Accessibilità al materiale
    - Semplice e accessibile!
    - Guanti e camice all'entrata
  - Ganci per camice in camera
  - Spazzatura vicino all'uscita della camera
  - Istruzione e osservazione continua del personale

**Direttore struttura**  
**Direttore sanitario**  
**Infermiere specialista**  
**Medico responsabile del paziente**  
**Consulente FMH malattie infettive**

# Linee direttive TI2014

In sintesi:

## MISURE STANDARD RINFORZATE

1. Disinfezione mani
2. Guanti all'entrata
3. Camici se contatto con pz/letto  
(Mascherina se secrezioni e contatto stretto)
4. Cambio giornaliero casacca



# Linee direttive TI2014

## B) Ospite

- 1) *Informazione all'ospite*: nella misura del possibile, sul tipo di colonizzazione e/o infezione di cui soffre, e sulle misure da adottare, in particolare sull'igiene delle mani.
- 2) *Camera singola*: l'ospite può uscire dalla stanza; se in grado di intendere, invitarlo a disinfettare le mani e controllare che venga fatto all'uscita della stanza e dopo aver usato il bagno.  
*Apparecchi dedicati all'ospite*: sono personali il termometro e lo sfigomanometro, per altri bisogni nella misura del possibile adottare materiale monouso, in ogni caso disinfezione a base alcolica per gli stetoscopi.  
*Disinfezione giornaliera*: da parte del personale di pulizia di tutte le superfici raggiungibili con le mani (tavoli, sbarre, potenza del letto, bagno, ecc.).
- 3) *Cambio biancheria del letto*: almeno a giorni alterni e al bisogno.
- 4) *Cambio d'abito giornaliero* (e al bisogno), vestiti lavabili almeno a 40°C in lavatrice, poi stirati.
- 5) *Copertura delle ferite* in uscita dalla stanza.
- 6) *Segnalazione*: telefonica e dicitura sul documento di accompagnamento (CRE/KPC/MRSA) dello stato di portatore/infetto in caso di trasferimento in ospedale/clinica/studio medico/dentista. La segnalazione va allargata a chi trasporta il paziente, in modo che possa disinfettare le maniglie/appoggi, le proprie mani e indossare un camice monouso (o cambiarsi d'abito).
- 7) *Pulizia*: la camera dell'ospite va pulita per ultima dall'équipe di pulizia, il personale dopo essersi tolto i guanti disinfetta le mani e non usa più il materiale (stracci) evacuandolo in un sacco chiuso.
- 8) *Ristorazione*: l'ospite può accedere a tutti i servizi di ristorazione, lavaggio delle mani con sapone semplice prima e dopo i pasti.
- 9) *Stoviglie*: nessuna precauzione poiché vanno in lavastoviglie (decontaminazione termica).
- 10) *Altri servizi*: l'ospite può accedere ai servizi di fisioterapia/animazione, ecc. Il personale responsabile per queste attività dovrà essere informato in modo da ricordare all'ospite le misure precauzionali o aiutarlo a compierle, in caso di utilizzazione di materiale lavabile/disinfettabile l'operatore provvederà a tale prassi prima della riutilizzazione da parte di un altro ospite.
- 11) *Biancheria*: può essere lavata con quella degli altri ospiti, ma va evacuata dalla stanza in un sacco chiuso (il personale di lavanderia deve essere informato).
- 12) *Rifiuti*: evacuazione in un sacco chiuso.
- 13) *Servizi igienici*: le toilettes vanno decontaminate più volte al giorno.

# Linee direttive TI2014

## IN CAMERA

- **Camera singola** ma **può uscire** (ferite devono essere coperte)
- **Apparecchi dedicati:**
  - Personali: termometro e sfigmomanometro
  - Resto: monouso per resto o disinfezione
- **Biancheria del letto:** cambio almeno giorni alterni
- **Biancheria personale:** cambi giornalieri

# Linee direttive TI2014 PER IL PAZIENTE:

- **Il pz può uscire dalla camera (Copertura delle ferite!)**
- **Ristorazione:** pz può accedervi liberamente: lavaggio mani prima e dopo
- **Stoviglie:** nulla di particolare
- **Fisioterapia:** pz può accedervi liberamente. In caso di utilizzo di materiale comune: disinfezione dopo l'uso
- **Animazione:** pz può accedervi liberamente. In caso di utilizzo di materiale comune: disinfezione dopo l'uso

# Linee direttive TI2014

## PULIZIA

- **Camera:** disinfezione giornaliera di tutte le superfici raggiungibili con le mani (tavolo, sedia, sbarre, bagno,...)
- **Pulizia camera:**
  - Camera va pulita per ultima
  - Pulizia con guanti e camice (come infermiere)
  - Alla fine stracci,... depositati in sacco chiuso.
- **WC:** decontaminazione più volte al giorno
- **Vestiti:**
  - Evaquati in sacco chiuso da camera
  - lavati ad almeno 40C
  - Possono essere lavati con quelli di altri ospiti
- **Rifiuti**
  - Evaquati in sacco chiuso da camera

# Torniamo al Caso 1, sig A.B. All'uscita dell'ospedale

## **MRSA: DECOLONIZZARE**

Tentare sempre di decolonizzare “se ragionevole”

- Spiegare bene al pz l'utilità
- Contattare direttore sanitario / medico responsabile della struttura
- Infettivologi a disposizione sul territorio

# DECOLONIZZAZIONE MRSA

Indicazione: discutere con dir. sanitario / infettivologo

Non fa senso se:

- Ferita aperta
- Corpo estraneo “visibile” (cat venoso,...)

**Schema “classico”:**

**Doccia con Hibiscrub® (compreso capelli)**

**Bactroban® crema nasale 2x/d**

**Collunosol® spray x3**

Controllo dopo 14 giorni con strisci



# Casi clinici - batteri multiresistenti

1. Infezione MRSA in pz oncologico
2. Infezione MRSA in pz con fibrosi polmonare
3. Infezione K.pneumoniae ESBL in pz con ulcera cronica piede
4. Colonizzazione K.pneumoniae KPC in catetere a dimora
5. Pz colonizzato con MRSA nel mio studio medico
6. Ultimi commenti
7. Take home messages

## Caso 2, sig C.C. 1930

- Pz noto per fibrosi polmonare con insufficienza respiratoria
- Ossigenoterapia 24h/24h
- Dispnea al minimo sforzo

# Caso 2, sig C.C. 1930

## **Problema acuto (1.11.2013):**

- Esacerbazione fibrosi polmonare
- TAC polmonare: non chiaro infiltrato
- Aumento delle secrezioni con presenza nuova di MRSA!
- Labor: PCR 20, Lc sp

# Cultura espettorato

## MICROBIOLOGIA

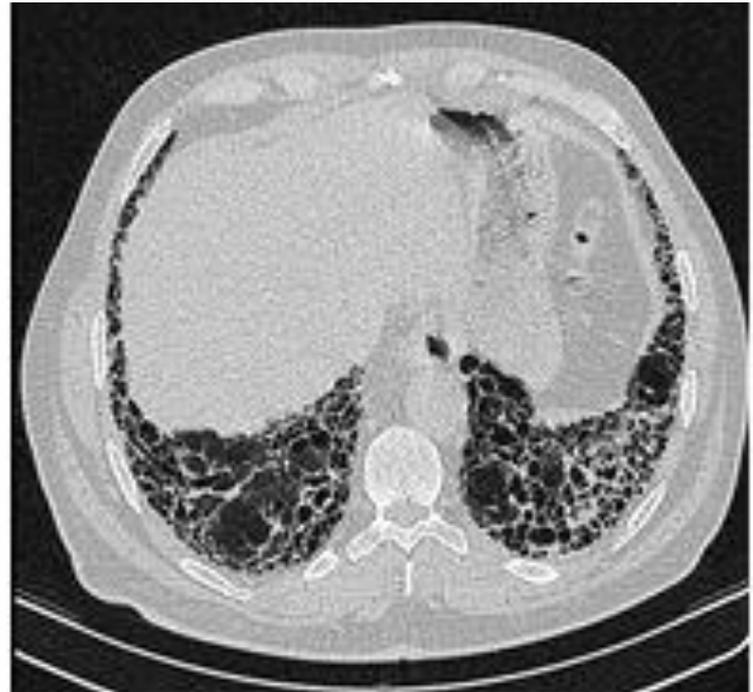
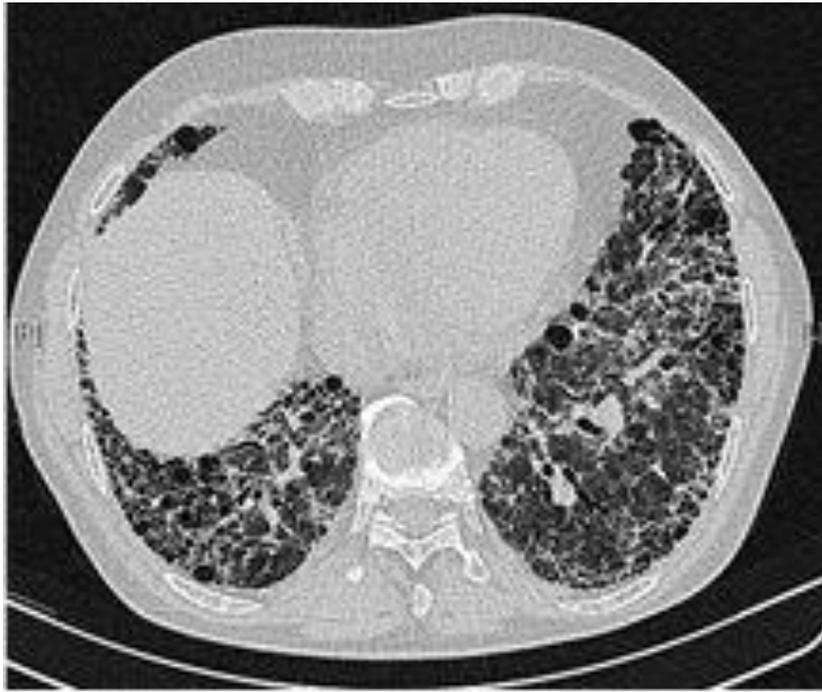
Materiale	Espettorato
Microscopia	
Colorazione Gram	Leucociti +++ Cellule epiteliali + Cocchi gram pos +

Coltura	MRSA-Staphylococcus aureus meticillino resistente (media quantita) <u>Commento:</u> <b>Attenzione:</b> Patogeno che puo' necessitare misure particolari di isolamento Allertare il servizio di Igiene ospedaliera della Vs struttura.
---------	--

*S.aureus* MRSA

Antibiogramma (Eucast)	Germe		Germe		Germe
	1		1		1
Ampicillina	R	Moxifloxacina	R	Gentamicina	S
Flucloxacillina	R	Trimet-Sulfam	S	Tobramicina	S
Amoxicillina+A.clavulan.	R	Tetraciclina	S	Vancomicina	S
Ciprofloxacina	R	Eritromicina	S	Rifampicina	S
		Clindamicina	S	Ac. fusidico	S

# TAC polmonare



# Caso 2, sig C.C. 1930

## Colonizzazione/importante broncorrea a MRSA

### Procedere:

- Ospedalizzazione
- Massimalizzazione terapia inalatoria + fisio respiratoria mirata
- Terapia con vancomicina i.v. per 7 giorni (scopo: riduzione broncorrea)
- Parallelamente: decolonizzazione MRSA con schema classico della durata di 5 giorni:
  - Doccia con Bactroban<sup>®</sup> (compreso capelli)
  - Fucidin<sup>®</sup> crema nasale 2x/d
  - Collunosol<sup>®</sup> spray x3

# Caso 2, sig C.C. 1930

Decorso clinico con buona risposta clinica

10.11.2013: Dimissioni in Casa Anziani LAGOBLU

Proposte:

- “Isolamento MRSA secondo direttive Med Cant”
- Screening MRSA nel decorso per documentare decolonizzazione

Ma in pratica???

# CASO 2, Sig C.C – IN OSPEDALE

Gestione in ospedale (struttura acuta)

MRSA polmonare =

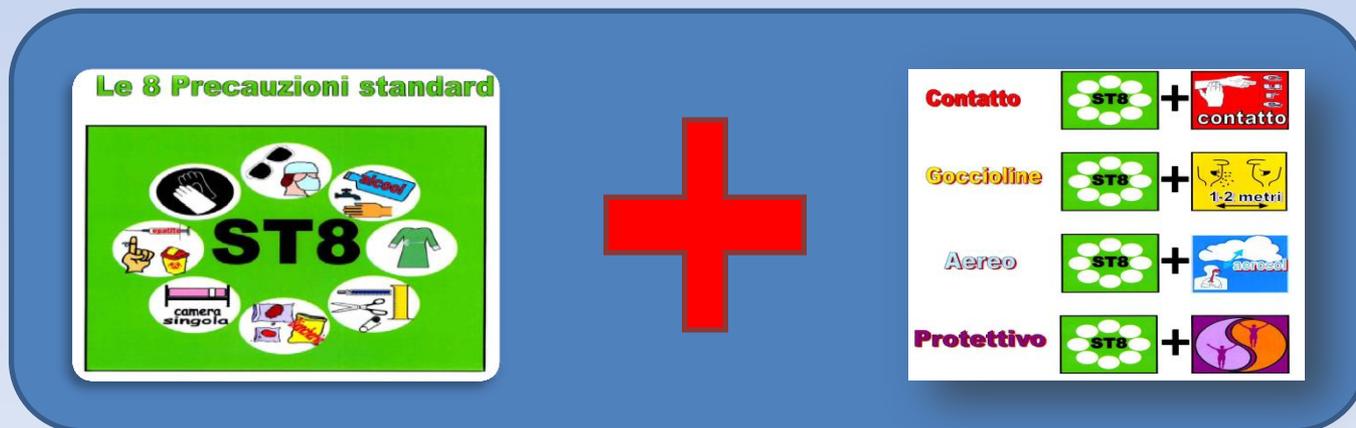
PRECAUZIONI STANDARD

+

ISOLAMENTO CONTATTO (MRSA CUTE)

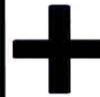
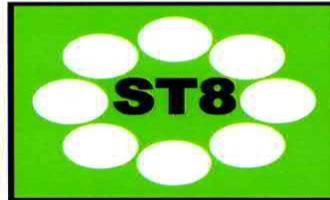
ISOLAMENTO GOCCIOLINE (MRSA NEI POLMONI)

# Le misure di Isolamento si aggiungono sempre alle Precauzioni Standard ST8!

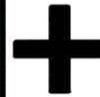


# Isolamento = 4 tipi

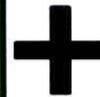
**Contatto**



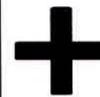
**Goccioline**



**Aereo**



**Protettivo**



# Isolamento = 4 tipi

## I 4 tipi di isolamenti e i modi di trasmissione:

### - Isolamento di contatto:

**DIRETTO/INTERUMANO:** contatto di cute con cute fra un ospite e una persona infetta/colonizzata, contatto fisico.

**INDIRETTO:** MANI DEL PERSONALE (VETTORE PRINCIPALE!), contatto tra un ospite recettivo e oggetti o strumenti contaminati.

- **Isolamento per goccioline:** tramite goccioline del diametro **>5 micron espulse con la tosse, gli starnuti, parlando e durante le aspirazioni delle secrezioni e broncoscopie**. Si depositano sulle congiuntive, sulle mucose orali o sulla bocca.

- **Isolamento aereo:** tramite nuclei di goccioline che sono particelle <5 micron, oppure particelle di polveri contenenti l'agente infettivo che rimane sospeso nell'aria per un lungo periodo e possono essere inalate.

- **Isolamento protettivo** (per pazienti neutropenici): l'obiettivo è di evitare complicazioni infettive in ospiti immunodepressi.

# Isolamento = 4 tipi

- Contatto:

Infezioni da germi multiresistenti: MRSA; VRE (enterococco resistente alla vancomicina); enterobatteriacee (ESBL). Herpes Simplex disseminato

Misure complementari:

- **Camera individuale se possibile**, altrimenti misure secondo il microrganismo
- **Guanti** per il contatto diretto
- **Materiale e apparecchiature dedicate al paziente.**

- Goccioline:

Difterite, Pertosse, Polmonite da micoplasmi, Parotite, Rosolia, Angina da streptococchi gruppo A, Infezioni da meningococchi

Misure complementari:

- **Camera individuale se possibile**
- **Maschera protettiva per avvicinare il paziente a meno di 1m**
- **Ridurre al minimo il trasporto del paziente fuori dalla camera.**

- Aerosol:

Tubercolosi, Morbillo, Varicella

Misure complementari :

- **Camera individuale (se possibile con ventilazione a pressione negativa)**
- **Maschera protettiva con filtro per entrare nella camera**
- **Ridurre al minimo il trasporto del paziente fuori dalla camera.**

# Isolamento per goccioline



+



# Come indossare le mascherine di protezione



**Chirurgica  
con elastici**



**Chirurgica  
con lacci**



**Con visiera**



**Mascherina  
FFP2**

**Occhiali di protezione  
o visiera**



Coprire bene gli occhi con gli occhiali di protezione e assicurarsi che siano ben fissati dietro le orecchie

**In casa anziani....**

# CASO 2, Sig C.C – IN OSPEDALE

Gestione in ospedale (struttura acuta)

MRSA polmoni =

PRECAUZIONI STANDARD

+

ISOLAMENTO CONTATTO (MRSA CUTE)

ISOLAMENTO GOCCIOLINE (MRSA NEI  
POLMONI)

Germi MDR nei polmoni  
UGUALE PER MRSA; ESBL, KPC, ...



# **Struttura subacuta – Casa Anziani**

## **Linee direttive TI2014**



Ufficio del medico cantonale



# CASO 2, Sig C.C – IN Casa Anziani

**PRINCIPI IDENTICI PER TUTTI I PAZIENTI**

**PRECAUZIONI STANDARD RINFORZATE**

**E in aggiunta: mascherina se stretto contatto**



**Germi MDR nei polmoni  
UGUALE PER MRSA; ESBL, KPC, ...**



# Casi clinici - batteri multiresistenti

1. Infezione MRSA in pz oncologico
2. Infezione MRSA in pz con fibrosi polmonare
3. **Infezione K.pneumoniae ESBL in pz con ulcera cronica piede**
4. Colonizzazione K.pneumoniae KPC in catetere a dimora
5. Pz colonizzato con MRSA nel mio studio medico
6. Ultimi commenti
7. Take home messages

## Caso 3, signa D.D. 1923

- Cardiopatia ischemica, entra per FA di nuova insorgenza
- Arteriopatia periferica grave
- Ulcera arteriosa che “non guarisce” da 2-3 mesi



# Caso 3, signa D.D. 1923

## Striscio ferita



Coltura	Morganella morganii				
	ESBL-Klebsiella oxytoca				
	<u>Commento:</u>				
	Attenzione: Patogeno che puo' necessitare misure particolari di isolamento				
	Allertare il servizio di Igiene ospedaliera della Vs struttura.				
<b>Klebsiella OXYTOCA ESBL</b>					
Antibiogramma (Eucast)	Germe		Germe		Germe
	1 2		1 2		1 2
Ampicillina	RR	Cefepime	SS	Trimet-Sulfam	SS
Amoxicillina+A.clavulan.	RR	Imipenem	SS	Gentamicina	SS
Piperacillina-Tazobac.	SR	Meropenem	SS	Tobramicina	SS
Cefuroxime	RR	Norfloxacina	SS	Amikacina	SS
Ceftriaxone	SR	Ciprofloxacina	SS	Nitrofurantoina	RS
Ceftazidime	SS	Levofloxacina	SS	Fosfomicina	RR
R=resistente S=sensibile I=intermedio (-)intrinsecamente resistente o non raccomandato da Eucast					
1. Morganella morganii					
2. ESBL-Klebsiella oxytoca					
<u>Commento su antibiogramma:</u> Ceppo produttore di beta-lattamasi a spettro esteso (ESBL); ad eccezione dei carbapenemici, la terapia con beta-lattamici (incluse le cefalosporine a spettro esteso, aztreonam e combinazioni con inibitori) potrebbe risultare scarsamente efficace o inefficace anche se in vitro il ceppo appare sensibile a questi farmaci. Nel caso in cui si intendano utilizzare tali farmaci, si raccomanda preventiva consulenza con un esperto di terapia antibiotica.					

# CASO 3, Signa D.D. – IN OSPEDALE

ESBL sulla cute

PRECAUZIONI STANDARD

+

**ISOLAMENTO CONTATTO**

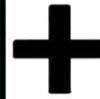
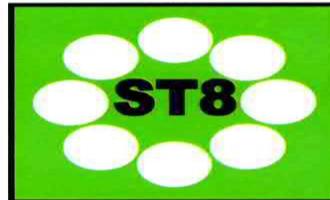
**UGUALE PER MRSA, ESBL, KPC, VRE,...**

# Isolamento = 4 tipi

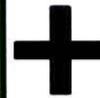
**Contatto**



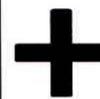
**Goccioline**



**Aereo**



**Protettivo**



# Caso 3, signa D.D. 1923

- Pz rientra in casa anziani BELFIORE in attesa di intervento vascolare
- Lettera di uscita menziona la “colonizzazione da ESBL cutanea”

Ma in pratica???

# **Struttura subacuta – Casa Anziani**

## **Linee direttive TI2014**



Ufficio del medico cantonale

# Linee direttive TI2014

## A) *Personale curante ed alberghiero*

Le misure da adottare ricalcano quelle in uso per l'MRSA in particolare le **precauzioni standard** (3) che vengono **rinforzate** (4):

- 1) igiene scrupolosa delle mani
- 2) uso di guanti all'entrata della camera (prima e dopo disinfezione delle mani)
- 3) uso di camici (ev. mascherine in caso di problemi respiratori) per ogni procedura che implichi il contatto con liquidi biologici, potenziato in particolare a livello del contatto con il paziente allettato (4), dove si userà sempre un camice sopra la divisa, anche solo per rifare il letto
- 4) cambio giornaliero della divisa

## Linee direttive TI2014 **IN CAMERA**

- **Camera singola ma può uscire (ferite devono essere coperte)**
- **Apparecchi dedicati:**
  - Personali: termometro e sfigmomanometro
  - Resto: monouso per resto o disinfezione
- **Biancheria del letto: cambio almeno giorni alterni**
- **Biancheria personale: cambi giornalieri**

# CASO 3, Signa C.C – IN Casa Anziani

**PRINCIPI IDENTICI PER TUTTI I PAZIENTI**

**PRECAUZIONI STANDARD RINFORZATE**

**E in aggiunta: Copertura sempre della ferita  
prima di uscire dalla camera!**



**Colonizzazione cutanea da batteri MDR  
UGUALE PER MRSA, ESBL, KPC, VRE,...!**

# Commenti ESBL

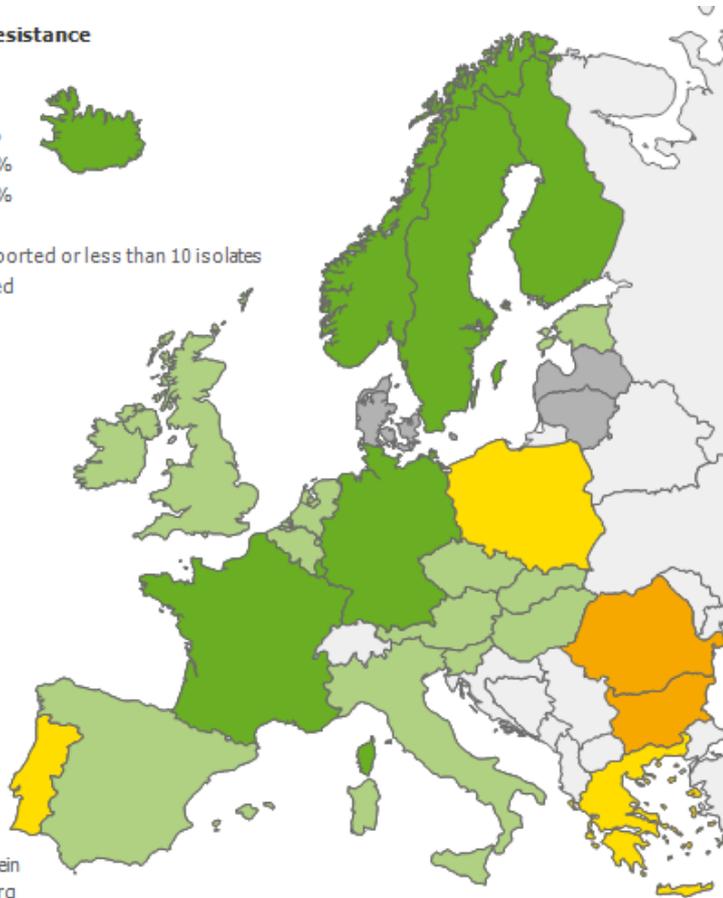
1. ESBL: non tutte uguali!
2. ESBL: decolonizzazione?
3. ESBL: durata di colonizzazione?

# ESBL - *E. coli* in Europa

2002

Percentage resistance

- < 1%
- 1 to < 5%
- 5 to < 10%
- 10 to < 25%
- 25 to < 50%
- ≥ 50%
- No data reported or less than 10 isolates
- Not included



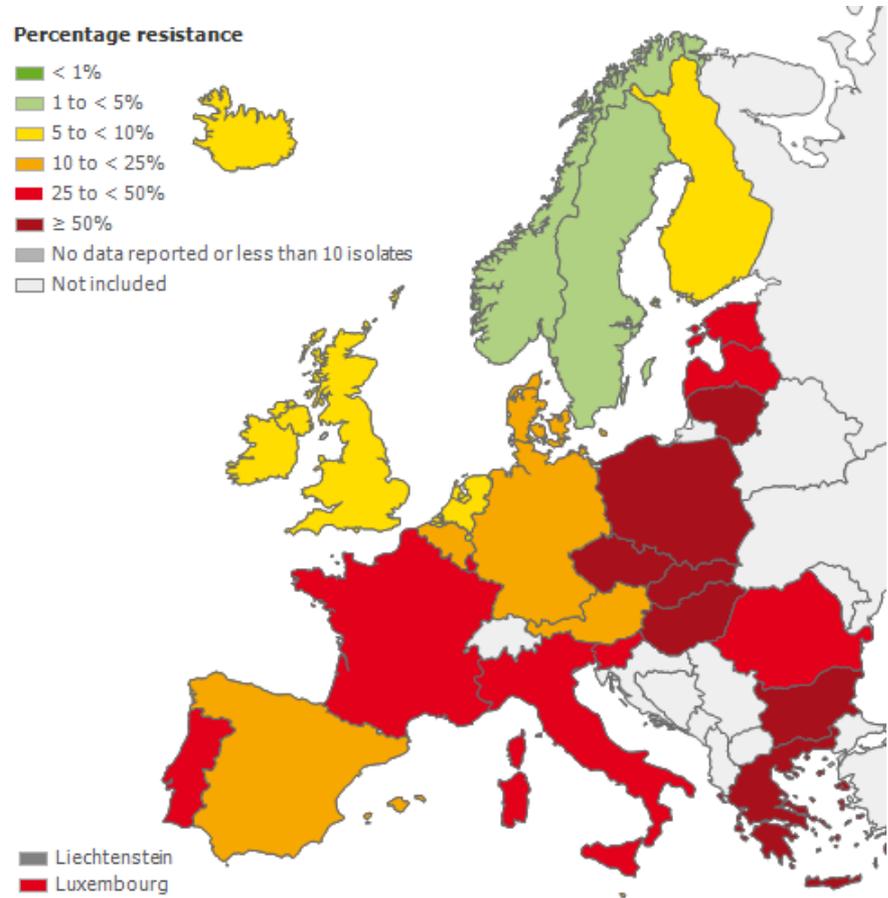
(C) ECDC/Dundas/TESSy

- Liechtenstein
- Luxembourg
- Malta

2011

Percentage resistance

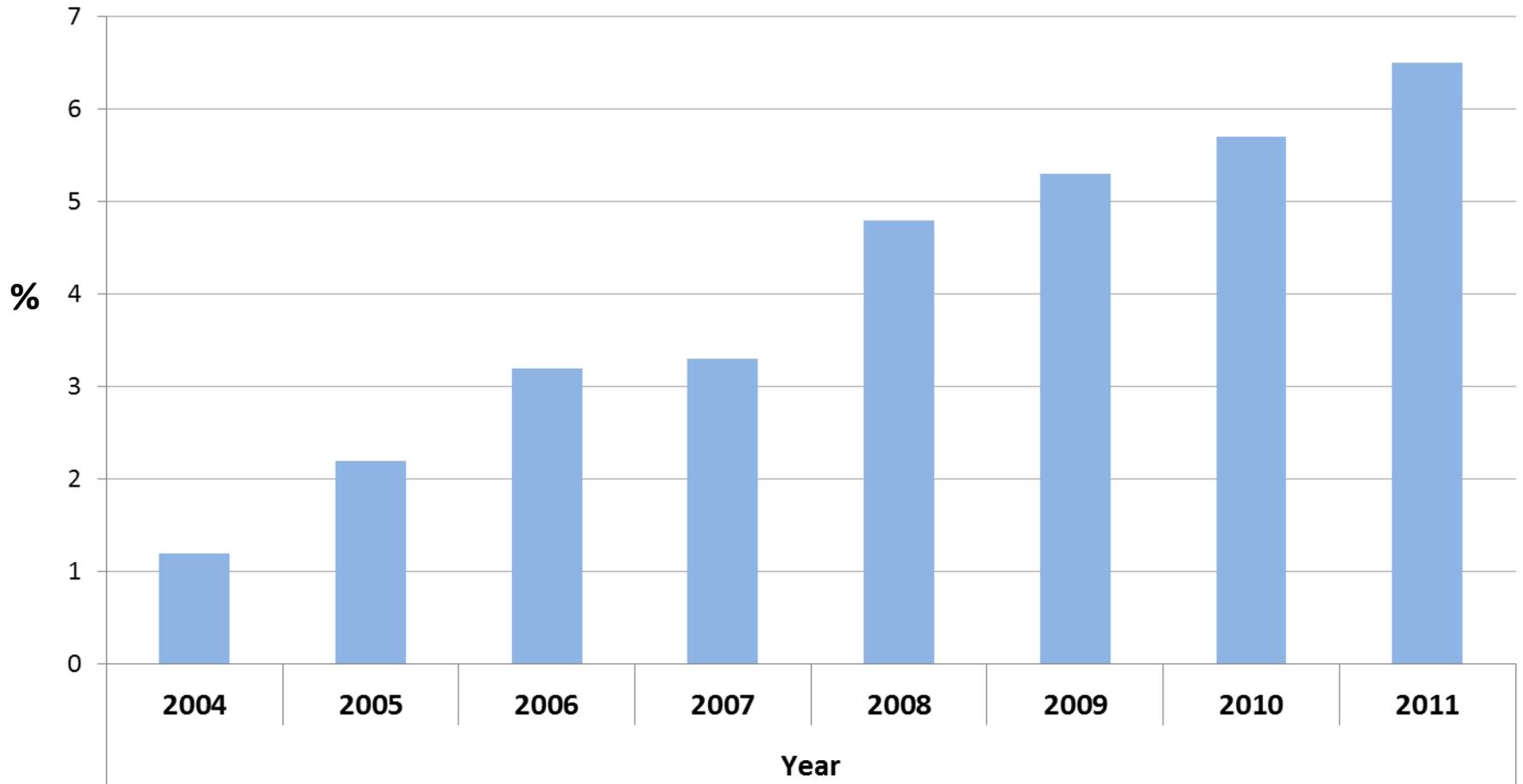
- < 1%
- 1 to < 5%
- 5 to < 10%
- 10 to < 25%
- 25 to < 50%
- ≥ 50%
- No data reported or less than 10 isolates
- Not included



(C) ECDC/Dundas/TESSy

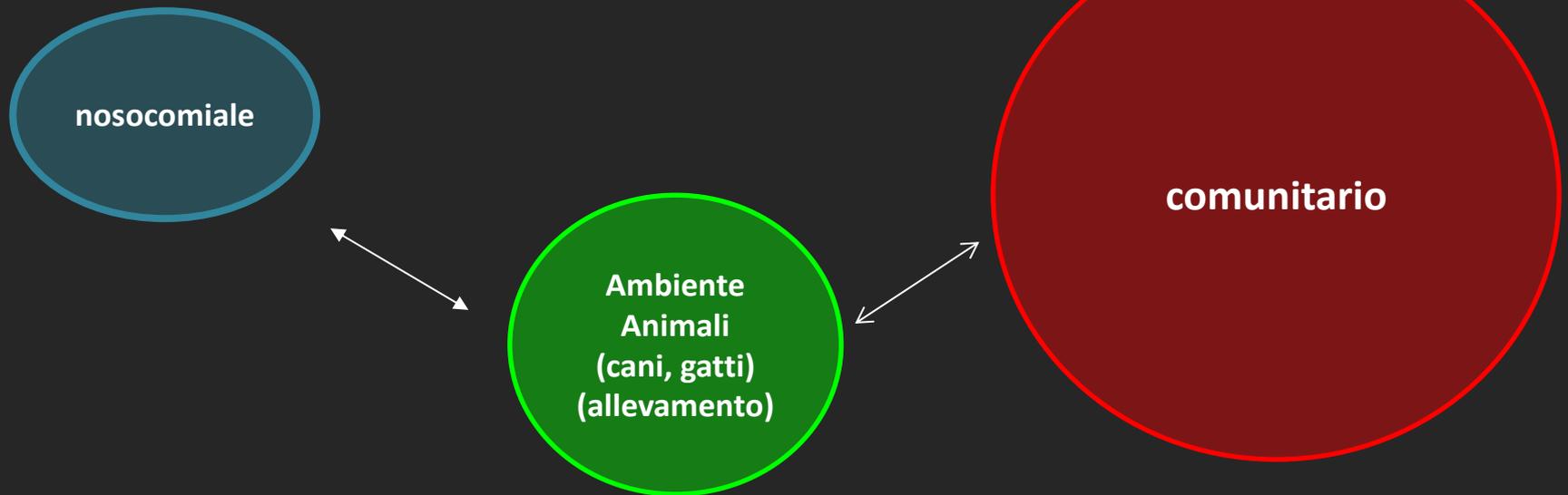
- Liechtenstein
- Luxembourg
- Malta

# ESBL-*E.coli* in Switzerland !!!



# ESBL: timeline

- Germania 1983: isolato il primo ESBL (*K.pneumoniae*)
- Distribuzione globale: Asia > EU > USA
- Fino alla fine degli anni '90: problema ospedaliero. Soprattutto *Klebsiella spp*
- Dal 2000 aumento esponenziale dei casi in comunità: *E.coli* !!



# Germi Produttori di ESBL

- *Echerichia Coli*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Proteus mirabilis*
- *Enterobacter aerogenes*
- *Enterobacter cloacae*
- *Citrobacter freundii*
- *Serratia marcescens*
- *Salmonella*
- *Morganella morganii*
- *Klebsiella Oxytoca*
- *Citrobacter koseri*
- *Pseudomonas aeruginosa*

# ESBL – 2 tipi da conoscere

## E.coli

- Aquisizione extrahosp
- Tendenza passaggio orizzontale: bassa

- Gestione:

- attuale
- futura:



## NON- E.coli

### Es: Klebsiella pneumoniae

- Aquisizione extra- e **intra** hosp
- Tendenza passaggio orizzontale: ALTA (infezioni nosocomiali)

- Gestione:

- attuale
- futura:



# DECOLONIZZAZIONE MDR **NON-MRSA**

Batteri: VRE, KPC, ESBL

Serbatoio batterico = feci

Portaggio anche per mesi / anni, ma dati ancora insufficienti

**Decolonizzazione: inutile!**

# Dekolonisation von ESBL Trägern?

- Observational study: n=100.

Therapie mit Lokaltherapie Chlorhexidine und systemischen Antibiotika

Erfolg: Overall 50%, mehrere Durchgänge 80%

*Bühlmann M, Frei R, Widmer AF. J Hosp Infect. 2011;77(2):113-7.*

- Open RCT (Basel/Aarau/Olten)

0,3,6,12 months follow-up with multiple screening cultures

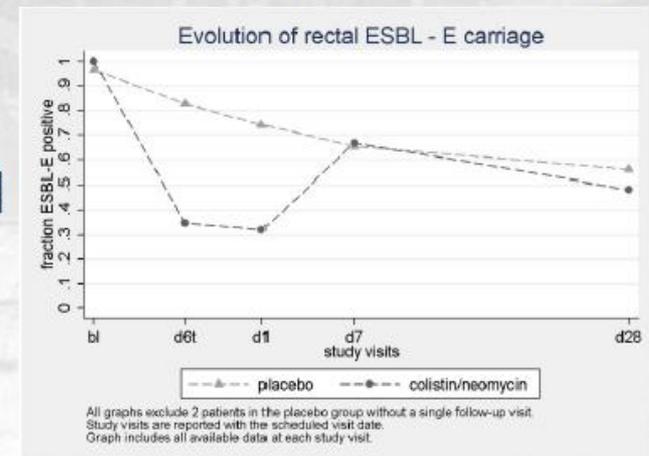
Erfolg: 50% mit und ohne Dekolonisation

*Fux C, Buehlmann M, Piso R & Widmer A. ICAAC Denver 2013*

- Double-blind RCT

– Therapie mit Colistin/Neomycin/  
Nitrofurantion Erfolg 50% mit und  
ohne Dekolonisation

*B. Huttner & S.J. Harbarth ECCMID Berlin 2013*



# ESBL und Dauer des Trägertums?

Ref.	Pat.	Keim	Screening	Trägertum
<i>Reddy P CID 2007</i>	Hosp. Risiko	ESBL-E	Ceftazidim 2 µg/ml (VACC), rektal	<b>-1 J: 38%</b> <b>&gt;1 J: 14%</b>
<i>Kola A J Hosp Infect 2007</i>	Hosp. Träger	ESBL-E	Ceftazidim 1 µg/ml (Mac Conkey)	<b>Bis &gt;3 J</b> <b>Eradikation: 7%</b>
<i>Trick WE et al. IDSA 1999</i>	Langzeit	ESBL-E	?	ESBL < MRSA, VRE
<i>Pacio GA ICHE 2003</i>	Langzeit	<i>P. aerug.</i> Acineto.	kein	bis 100 d

Sensitivität der Methoden ?

Gentransfer?

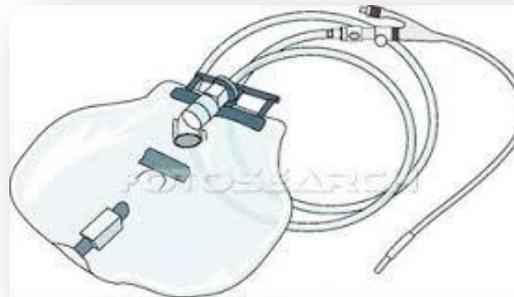


# Casi clinici - batteri multiresistenti

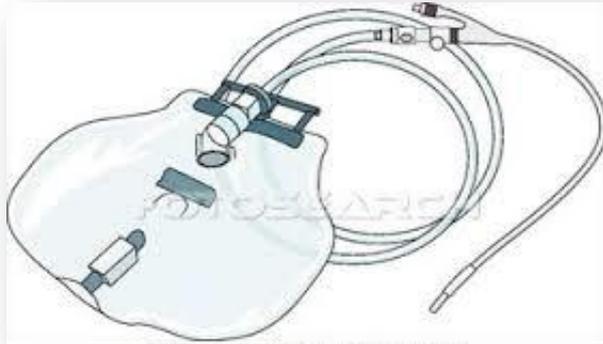
1. Infezione MRSA in pz oncologico
2. Infezione MRSA in pz con fibrosi polmonare
3. Infezione K.pneumoniae ESBL in pz con ulcera cronica piede
4. **Colonizzazione K.pneumoniae KPC in catetere a dimora**
5. Pz colonizzato con MRSA nel mio studio medico
6. Ultimi commenti
7. Take home messages

# Caso 4, sig Z.Z. 1919

- Ictus ischemico durante recente visita ai figli a Genova
- Emiparesi dx con impossibilità alla marcia
- Posa di catetere a dimora
- Trasferimento con catetere a dimora direttamente in clinica di riabilitazione



# Uricult. *K. pneumoniae* KPC Producteur de carbapénemasi



Ampicilline	R	Imipénème	R
Amoxicilline	R	Méropénème	R
Amoxicilline-acide clavulanique	R	Ertapénem	R
Pipéracilline-tazobactam	R	Amikacine	S
Céfuroxime (oral)	R	Gentamicine	R
Céfuroxime (parentéral)	R	Tobramycine	R
Ceftriaxone	R	Tigécycline	R
Ceftazidime	R	Colistine	S
Céfépime	R	Co-trimoxazole	R
		Ciprofloxacine	R
		Lévofloxacine	R

Tableau 3 : **Antibiogramme de *K. pneumoniae* NDM-1, pan-résistant, isolé aux HUG en décembre 2011**

R : germe résistant à l'antibiotique ; S : germe sensible à l'antibiotique.

# CASO 4, Sig Z.Z – IN OSPEDALE

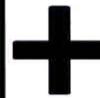
PRECAUZIONI STANDARD

+

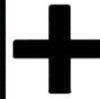
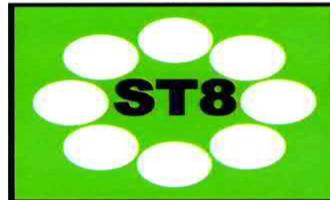
**ISOLAMENTO CONTATTO**

# Isolamento = 4 tipi

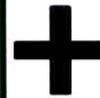
**Contatto**



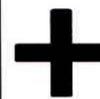
**Goccioline**



**Aereo**



**Protettivo**



# Caso 4, sig Z.Z. 1919

- Termina riabilitazione
- Trasferimento in Casa Anziani BELLACOLLINA

Ma in pratica???

# **Struttura subacuta – Casa Anziani**

## **Linee direttive TI2014**



Ufficio del medico cantonale

# Linee direttive TI2014

## *A) Personale curante ed alberghiero*

Le misure da adottare ricalcano quelle in uso per l'MRSA in particolare le **precauzioni standard** (3) che vengono **rinforzate** (4):

- 1) igiene scrupolosa delle mani
- 2) uso di guanti all'entrata della camera (prima e dopo disinfezione delle mani)
- 3) uso di camici (ev. mascherine in caso di problemi respiratori) per ogni procedura che implichi il contatto con liquidi biologici, potenziato in particolare a livello del contatto con il paziente allettato (4), dove si userà sempre un camice sopra la divisa, anche solo per rifare il letto
- 4) cambio giornaliero della divisa

**PRINCIPI IDENTICI PER TUTTI I PAZIENTI**

**PRECAUZIONI STANDARD RINFORZATE**

# Linee direttive TI2014

In sintesi:

## MISURE STANDARD RINFORZATE

1. Disinfezione mani
2. Guanti all'entrata
3. Camici se contatto con pz/letto

(Mascherina se secrezioni e contatto stretto)

4. Cambio giornaliero

Colonizzazione cutanea da batteri MDR  
UGUALE PER MRSA, ESBL, KPC, VRE,...!



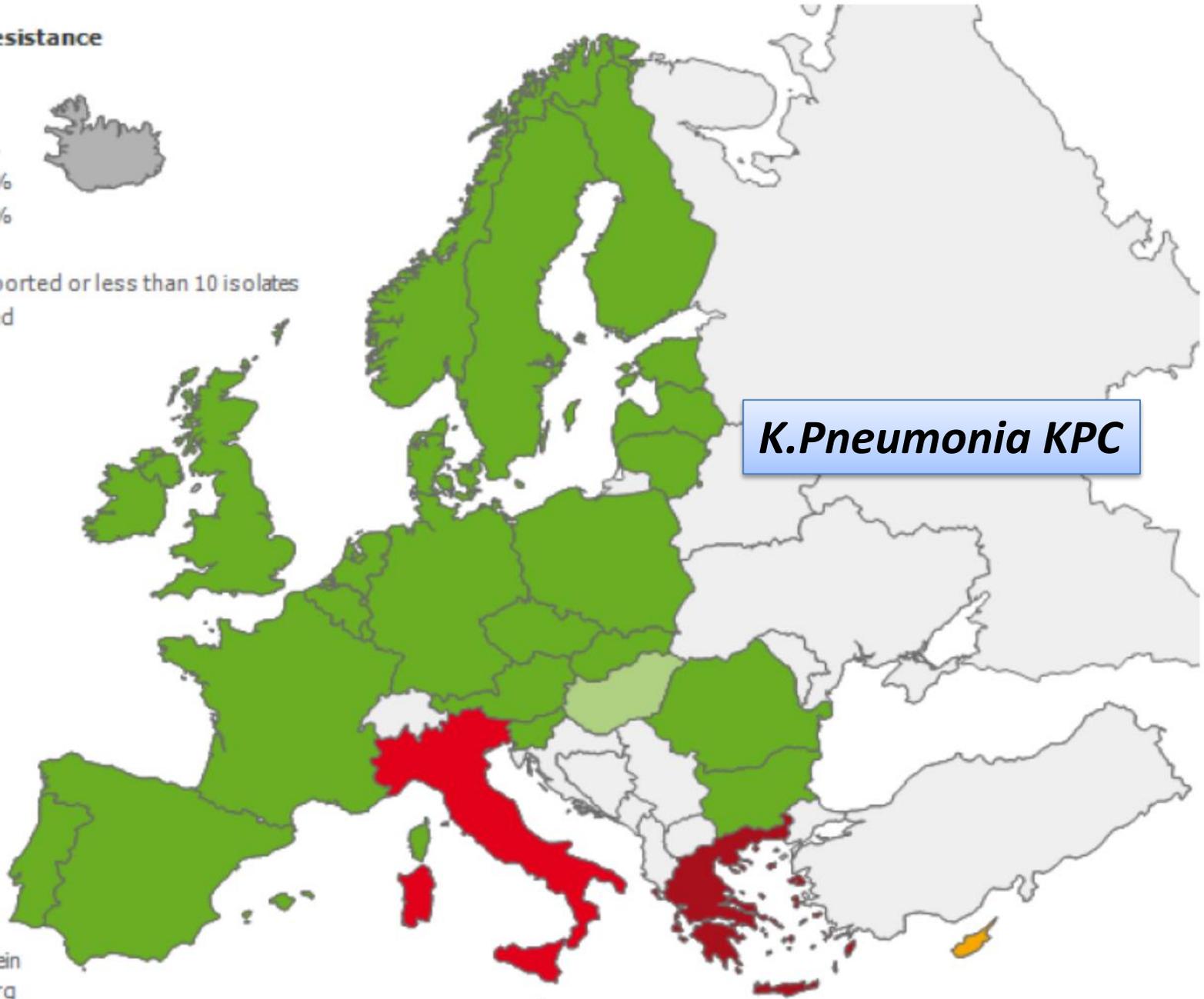
# Carbapenemasi

### Percentage resistance

- < 1%
- 1 to < 5%
- 5 to < 10%
- 10 to < 25%
- 25 to < 50%
- ≥ 50%
- No data reported or less than 10 isolates
- Not included



***K.Pneumonia KPC***



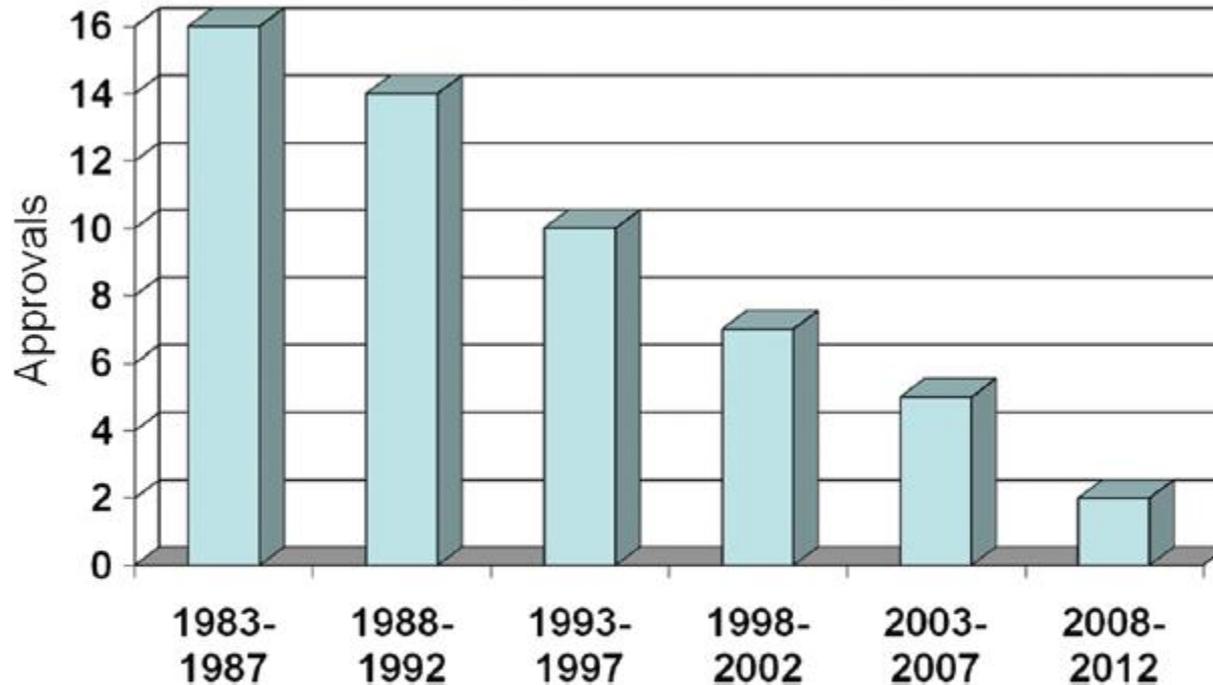
- Liechtenstein
- Luxembourg
- Malta

# KCP e gram negativi multiresistenti

- Catastrofe globale!
- Ritorno a era “pre-penicillina” con batteri resistenti a tutti!
- Misure di isolamento da rispettare strettamente!
- Attenzione ai trasferimenti da Italia

CARBAPENEMASI....  
E nuovi antibiotici???

# E nuovi antibiotici??



**Figure 1.** New systemic antibacterial agents approved by the US Food and Drug Administration per 5-year period, through 2012. Modified from Spellberg 2004 [23].

# COMBAT DRUG RESISTANCE



**No action today,  
no cure tomorrow**



World Health  
Organization

**World Health Day 2011**



# Casi clinici - batteri multiresistenti

1. Infezione MRSA in pz oncologico
2. Infezione MRSA in pz con fibrosi polmonare
3. Infezione K.pneumoniae ESBL in pz con ulcera cronica piede
4. Colonizzazione K.pneumoniae KPC in catetere a dimora
5. **Pz colonizzato con MRSA nel mio studio medico**
6. Ultimi commenti
7. Take home messages

# Caso 5 singora F.I. 1956

- Colonizzata MRSA
- Accessi recidivanti
- Mi viene inviata in studio per discutere il procedere



Ma in pratica???

# MDR bacteria in studio medico

- Evitare di far attendere i pazienti in sala d'attesa  
→ **direttamente in sala visite**
- **Detergere/Disinfettare le superfici venute a contatto con le mani del paziente**
- Adottare le **precauzioni standard rinforzate** come per le Case per anziani:
  - Guanti
  - Sopracamice (in caso di medicazioni o contatto «stretto»)
  - Sacco chiuso per i rifiuti!
- **Disinfezione strumenti:**
  - laccio emostatico, manicotto pressione arteriosa
- **Indicare sulla cartella lo stato di portatore** (colonizzazione) e il tipo di germe



# Casi clinici - batteri multiresistenti

1. Infezione MRSA in pz oncologico
2. Infezione MRSA in pz con fibrosi polmonare
3. Infezione K.pneumoniae ESBL in pz con ulcera cronica piede
4. Colonizzazione K.pneumoniae KPC in catetere a dimora
5. Pz colonizzato con MRSA nel mio studio medico
6. **Ultimi commenti**
7. **Take home messages**

Ultime considerazioni

# Linee direttive TI2014

## AVVISARE IN CASO DI USCITA!

### AVVISARE SEMPRE SE ESCE DALLA STRUTTURA:

- Dove:
  - Trasportatore
  - Visite dal medico / specialisti
  - Trasferimenti in ospedale
  - Dentista!
- Come:
  - **Avvisare già all'annuncio**, anche al trasportatore!
  - **Menzionare** sempre nel doc di trasferimento!



# Direttore sanitario



## 2.5 Igiene ospedaliera ed ambientale

Il DS organizza le misure di medicina preventiva ospedaliera rivolte ai residenti e al personale tese a evitare la diffusione di malattie trasmissibili (es.: vaccinazioni). Egli è responsabile dell'igiene ambientale (piano disinfezione, piano pulizie, sterilizzazione). Per questi ambiti segue le indicazioni del Medico cantonale e dell'Igienista cantonale.

**Responsabile della messa in atto delle direttive!**

# PROMUOVERE UNA “NUOVA” CULTURA

## Ottimizzare le procedure

direttore struttura  
direttore sanitario/medico infettivologo  
infermieri capo struttura



## Formare e istruire il personale

direttore sanitario  
infermiere capo struttura  
infermiere dedicato  
medici / medici infettivologi



## Informare il paziente e i parenti

infermiere capo struttura/ infermiere  
medico del pz



# Linee direttive TI2014

- Compromesso tra libertà individuale e protezione di persone NON ammalate
- Batteri MDR: sapere in evoluzione
- Dati nelle strutture sub-acute croniche ancora limitate
- CAMPO IN EVOLUZIONE!

# Take home messages -1



- Misure standard rinforzate:

## MISURE STANDARD RINFORZATE

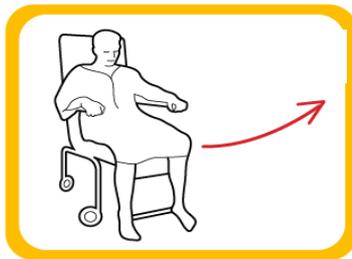
1. Disinfezione mani
2. Guanti all'entrata
3. Camici se contatto con pz/letto  
(Mascherina se secrezioni e contatto)
4. Cambio giornaliero casacca

- Vale per tutti i batteri MDR
- Se secrezioni: mascherina
- Se ferite: coperte

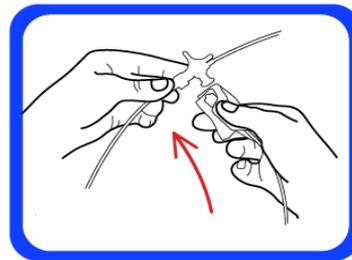
# Igiene delle mani: fondamentale!



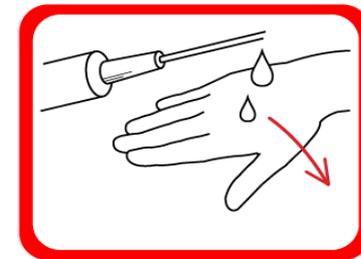
# Igiene delle mani: QUANDO?



**DOPO** CONTATTO  
PAZIENTE



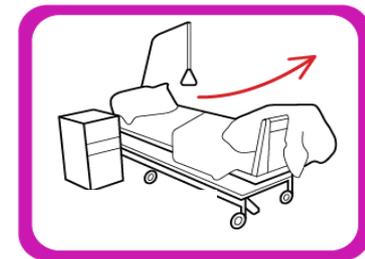
**PRIMA** ATTO  
INVASIVO / PULITO



**DOPO** LIQUIDI  
BIOLOGICI



**PRIMA** CONTATTO  
PAZIENTE



**DOPO** CONTATTO  
CON OGGETTO



cleanyourhands®  
campaign

# The point of care

Clean your hands  
immediately before  
and after you touch  
your patient.

**Here  
Now**

# Take home messages - 2



- Apparecchi dedicati in camera
- Pz può uscire dalla camera
- Pulizia rafforzata: Superfici “toccate” dall’ospite  
WC/bagni (più volte al giorno)  
biancheria del letto (almeno ogni 2d)  
vestiti (tutti i giorni)
- Materiale facilmente disponibile: disinfettante  
guanti  
camici

# Take home messages - 3



- **Ottimizzare** le procedure
- **Formare e educare il personale**
  - Campagne nella struttura
  - Workshop
- **Informare il paziente e i parenti**
- **Ruolo fondamentale medico di famiglia**
- **Controllo interno:**
  - **controlli microbiologici** in caso di infezioni resistenti alle comuni terapie
  - Definire persona **responsabile in prevenzione**: Direttore sanitario e Capostruttura, e/o figura di formazione infermieristica
  - Designare un referente medico specialista in malattie infettive (FMH)

# DISCUSSIONE



# **DOMANDE, PROBLEMI CONSULENZA**

**PD Dr. Christian Garzoni**

**FMH medicina interna e malattie infettive**

**Rica Caccia 1b, 6900 Lugano**

**[christian.garzoni@gmail.com](mailto:christian.garzoni@gmail.com)**

**Tel 091 994 3531**

**Fax 091 994 1986**