



SOCIETÀ ITALIANA DI FARMACIA OSPEDALIERA
E DEI SERVIZI FARMACEUTICI DELLE AZIENDE SANITARIE

GIORNATE di SINERGIA TRA LA FARMACIA OSPEDALIERA,
LA DIREZIONE MEDICA OSPEDALIERA, L'INFETTIVOLOGIA,
LA MICROBIOLOGIA E LA MEDICINA INTERNA:
ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP

TORINO

Aula Magna, A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino

Corso Bramante 88

31 GENNAIO 2014

Codice Evento 313-81907

FOCUS GROUP

13 GIUGNO - 12 DICEMBRE 2014



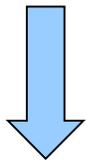
Accessi venosi centrali e Catetere vescicale

Silvia Bagnato
Infermiera Specialista del Rischio Infettivo
AO Mauriziano di Torino

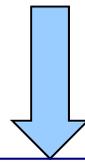
ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP

ANTIBIOTICI SOLO SE INDISPENSABILI !!

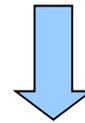
- **Ridurre il consumo inappropriato**
- **Controllare antibioticoresistenza**



Curare la persona



Proteggere la comunità



Ridurre la spesa





ELSEVIER

LETTER TO THE EDITOR

The need for antimicrobial stewardship: A public health concern



INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA (ICA) UN PROBLEMA DI TUTTE LE ORGANIZZAZIONI SANITARIE

- **Cambia la popolazione**
- **Cambia l'organizzazione**
- **Cambiano i microrganismi**



MICROORGANISMI MULTIRESISTENTI

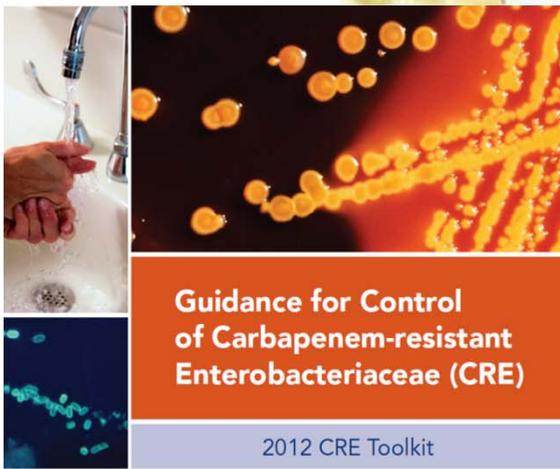
I BATTERI GRAM NEGATIVI MULTIRESISTENTI:
UN PROBLEMA EMERGENTE E DI ATTUALITA'. INDICAZIONI GESTIONALI

Documento approvato dal Consiglio Direttivo Simpios il 27 settembre 2010



Sfida impegnativa!

**Management of
Multidrug-Resistant
Organisms In
Healthcare Settings,
2006**



Infezioni correlate all'assistenza (ICA)

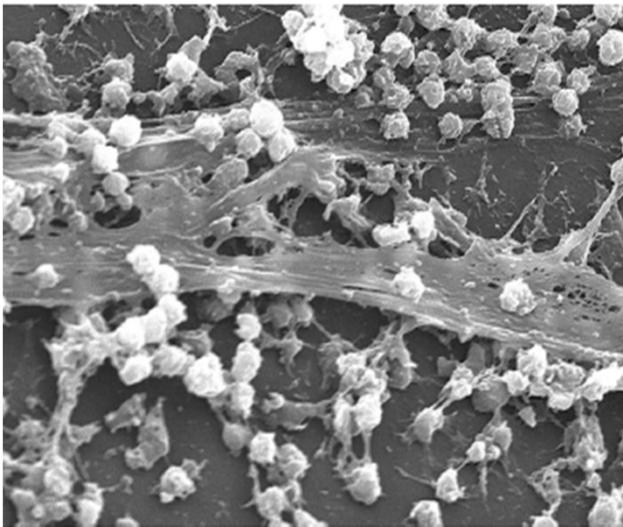
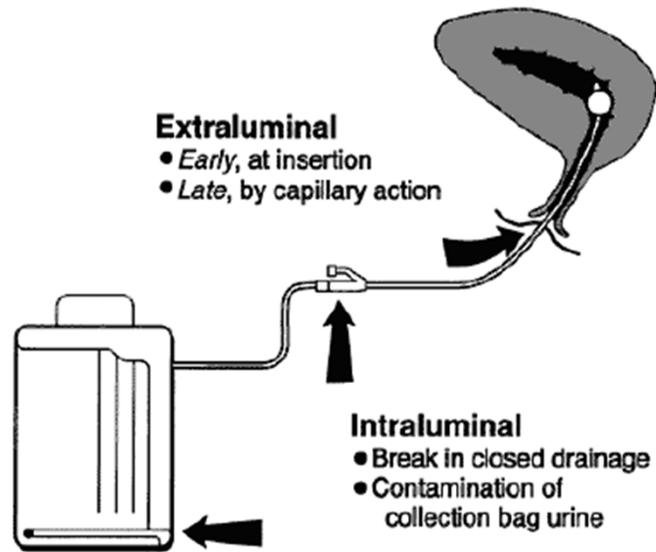
Tasso di mortalità tra il 5% e il 35%

**Attenzione alla presenza di device invasivi!
(cateteri vascolari, cateteri vescicali,...)**

- **CLABSI, CAUTI, VAP, SSI: 80% delle ICA**
- **60%-87% delle infezioni del sangue sono CLABSI**
- **86% di polmoniti acquisite in ospedale sono VAP**
- **80%-95% delle infezioni urinarie sono CAUTI**



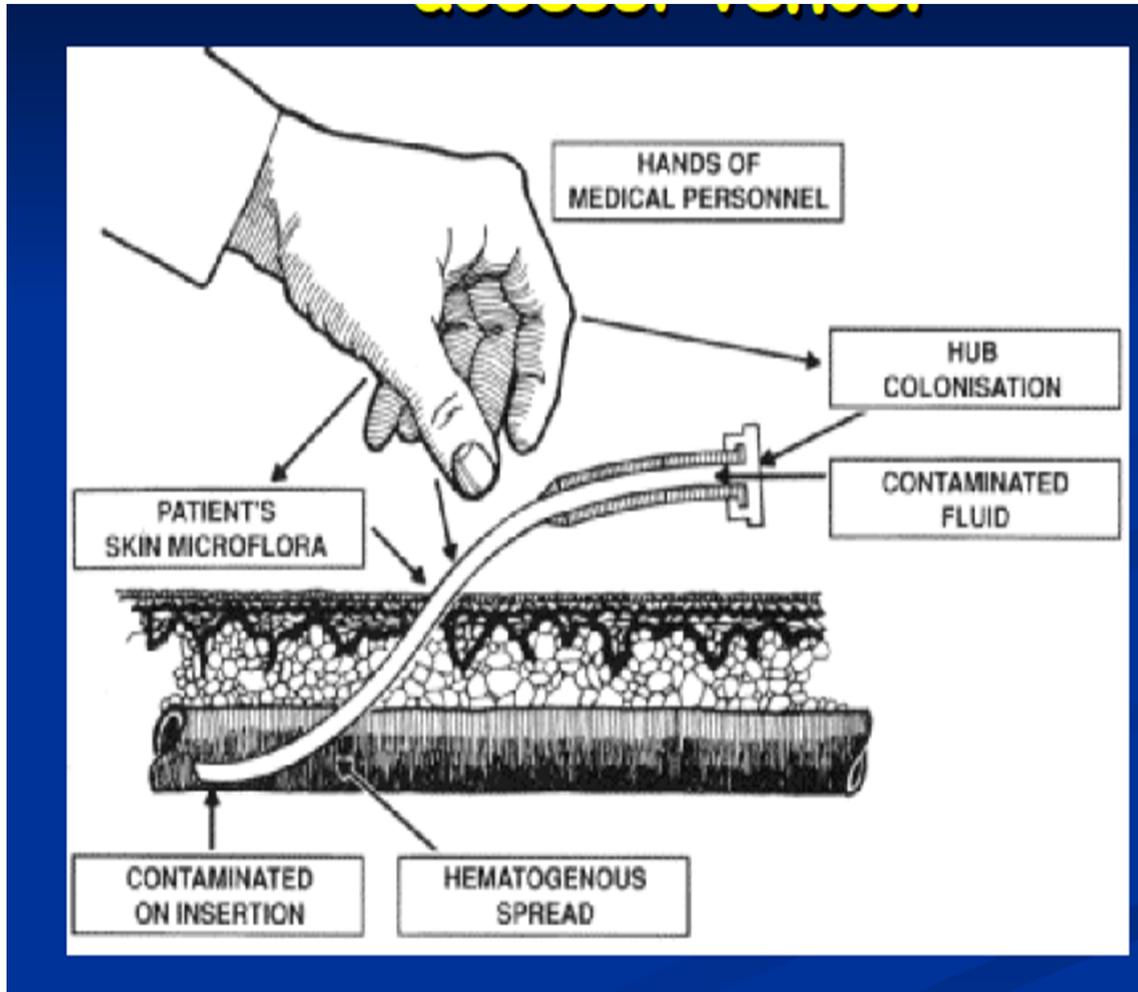
Patogenesi CAUTI



- via extraluminaire
- via intraluminaire

PRESENZA DI BIOFILM

PATOGENESI CLABSI

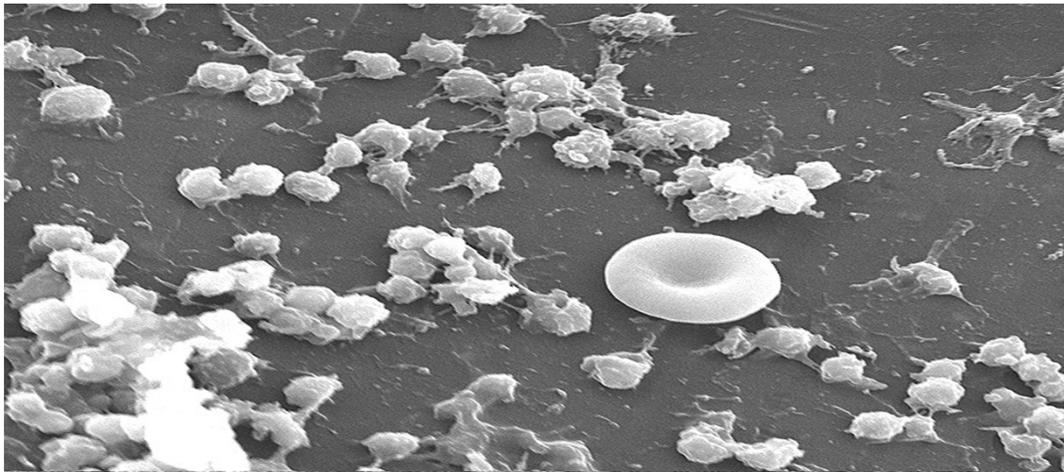


Due vie principali:

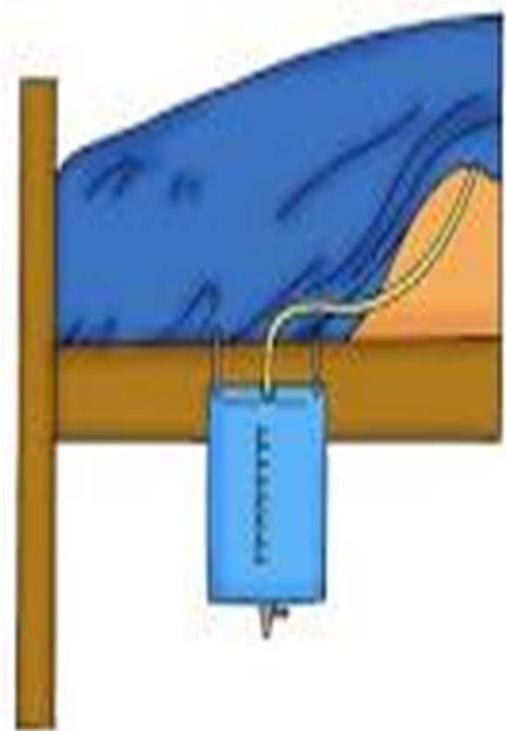
- **'SKIN'** = *microorganismi dalla cute circostante*
- **'HUB'** = *contaminazione dai raccordi (rubinetti, rampe, NFC-Needle Free Connector) delle vie di infusione*

Colonizzazione

- **Tutti i CVC vengono colonizzati dopo l'inserzione**
- **Disfunzione del CVC pur non provocando una vera e propria infezione**



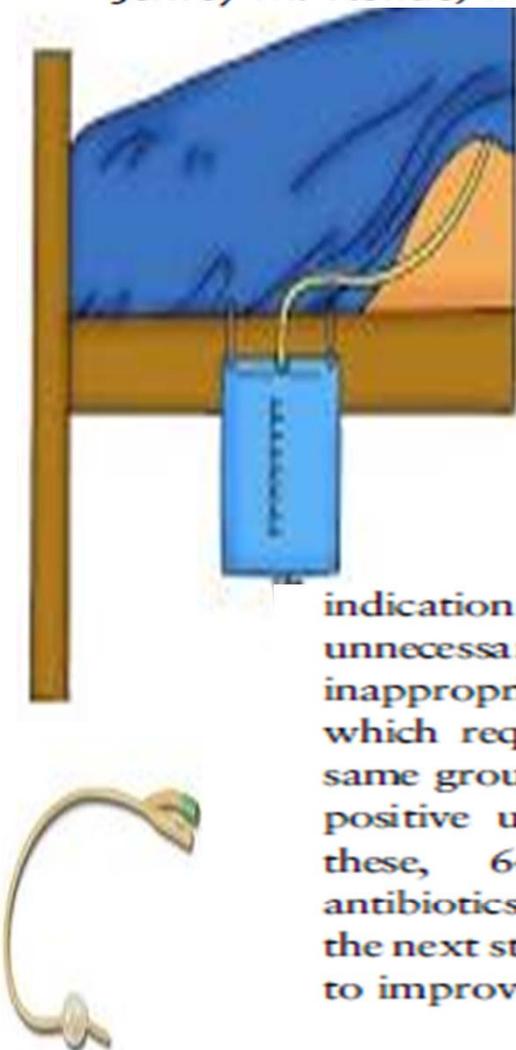
Infezioni urinarie catetere correlate (CAUTI)



- 15% - 20% pazienti ospedalizzati sottoposti a cateterizzazione
- Rischio di batteriuria 5% per giorno di cateterizzazione...100% dopo 4 settimane
- 3%- 5% da batteriuria a batteriemia

Role of the Hospitalist in Antimicrobial Stewardship: A Review of Work Completed and Description of a Multisite Collaborative

Jeffrey M. Rohde, MD¹; Diane Jacobsen, MPH²; and David J. Rosenberg, MD, MPH³



- 1/3 antibiotici usati impropriamente per batteriurie asintomatiche

indication for getting a urine culture.¹⁴ These unnecessary urine cultures can then lead clinicians to inappropriately treat asymptomatic bacteriuria (ABU), which requires no antibiotics. In another study by the same group, 61% (94/153) of hospitalized patients with positive urine cultures were found to have ABU. Of these, 64% were inappropriately treated with antibiotics.¹⁵ With these gaps in care clearly elucidated, the next step toward bridging or filling them with an ASP to improve patient care seems apparent.

Conclusions: Hospitalists are actively involved with, and even lead, a variety of antimicrobial-stewardship programs in several different hospital systems. A large, multisite collaborative focused on hospitalist-led antimicrobial stewardship is currently in progress. (*Clin Ther.* 2013;35:751-757) © 2013

Symptomatic UTI

SUTI 2a

Updated
Slide



2a	<p>Patient had an indwelling urinary catheter in place for > 2 calendar days, with day of device placement being Day 1, and catheter was in place when all elements of this criterion were first present together</p> <p><i>and</i></p> <p>at least 1 of the following signs or symptoms: fever (>38°C), suprapubic tenderness*, or costovertebral angle pain or tenderness*</p> <p><i>and</i></p> <p>at least 1 of the following findings:</p> <ul style="list-style-type: none">a. positive dipstick for leukocyte esterase and/or nitriteb. pyuria (urine specimen with ≥ 10 white blood cells [WBC]/mm³ of unspun urine or >5 WBC/high power field of spun urine)c. microorganisms seen on Gram stain of unspun urine <p><i>and</i></p> <p>a positive urine culture of $\geq 10^3$ and $< 10^5$ CFU/ml with no more than 2 species of microorganisms.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>Patient had indwelling urinary catheter > 2 calendar days and had it removed the day of or the day before all elements of the criterion were first present together</p> <p><i>and</i></p> <p>at least 1 of the following signs or symptoms: fever (>38°C), urgency*, frequency*, dysuria*, suprapubic tenderness*, or costovertebral angle pain or tenderness*</p> <p><i>and</i></p> <p>at least 1 of the following findings:</p> <ul style="list-style-type: none">a. positive dipstick for leukocyte esterase and/or nitriteb. pyuria (urine specimen with ≥ 10 white blood cells [WBC]/mm³ of unspun urine or >5 WBC/high power field of spun urine)c. microorganisms seen on Gram stain of unspun urine <p><i>and</i></p> <p>a positive urine culture of $\geq 10^3$ and $< 10^5$ CFU/ml with no more than 2 species of microorganisms.</p> <p>* With no other recognized cause</p>
----	---

PREVENZIONE!

INFECTIOUS DISEASE/ORIGINAL RESEARCH

Interventions to improve professional adherence to guidelines
for prevention of device-related infections (Review)

Flodgren G, Conterno LO, Mayhew A, Omar O, Pereira CR, Shepperd S



Implementing the Central Venous Catheter Infection
Prevention Bundle in the Emergency Department:
Experiences Among Early Adopters

SCIENZE INFERMIERISTICHE

Raccomandazioni per la prevenzione delle infezioni
delle vie urinarie associate a cateterismo vescicale.
Revisione e sintesi di linee guida

IDSA GUIDELINES



Diagnosis, Prevention, and Treatment of Catheter-
Associated Urinary Tract Infection in Adults:
2009 International Clinical Practice Guidelines
from the Infectious Diseases Society of America

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY APRIL 2010, VOL. 31, NO. 4

HICPAC GUIDELINE

Guideline for Prevention of Catheter-Associated
Urinary Tract Infections 2009



Core Prevention Strategies (all Category IB)



IDSA GUIDELINES

Diagnosis, Prevention, and Treatment of Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Adults:
2009 International Clinical Practice Guidelines
from the Infectious Diseases Society of America

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY APRIL 2010, VOL. 31, NO. 4

HICPAC GUIDELINE

Guideline for Prevention of Catheter-Associated
Urinary Tract Infections 2009

Bundle

Gruppo limitato di interventi (generalmente 3 - 5) che, se attuati implementati sistematicamente, migliorano sensibilmente la qualità dell'assistenza e danno risultati migliori rispetto ad una loro applicazione separata.



Prevenzione delle CAUTI



TECNICA DI INSERIMENTO:

- Tecnica sterile
- Materiale sterile

INDICAZIONI D'USO:

- Se presenti indicazioni cliniche
- Rimuovere quando non è più necessario
- Valutare metodi alternativi (condom, intermittenza,...)

Prevenzione delle CAUTI



MODALITA' DI MANTENIMENTO:

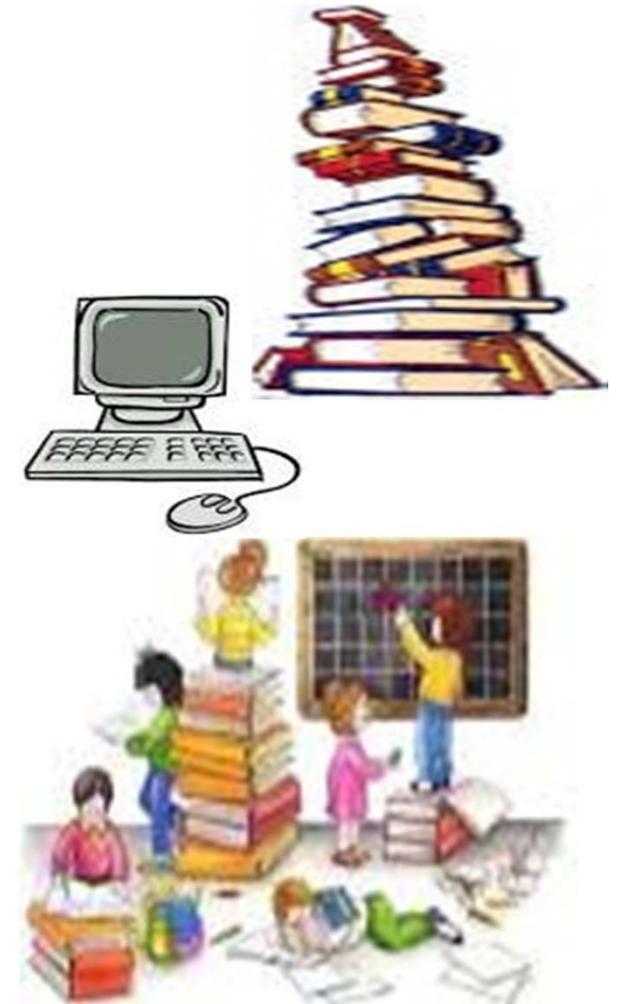
- Igiene mani prima e dopo qualsiasi manipolazione del catetere e del sistema di drenaggio
- Sistema chiuso
- Evitare torsioni
- Sacca al di sotto della vescica
- No ginnastica vescicale

Prevenzione delle CAUTI



MISURE ORGANIZZATIVE:

- Protocolli Evidence Based
- Supporto documentale (data e ora inserzione, motivazione alla cateterizzazione,...)
- Formazione degli operatori





Strategies NOT recommended for CAUTI prevention



✓ **NO! PROFILASSI ANTIBIOTICA DI ROUTINE**

Prophylaxis with Systemic Antimicrobials

29. Systemic antimicrobial prophylaxis should not be routinely used in patients with short-term (A-III) or long-term (A-II) catheterization, including patients who undergo surgical procedures, to reduce CA-bacteriuria or CA-UTI because of concern about selection of antimicrobial resistance.

✓ **NO! SOSTITUZIONE ROUTINARIA DELLA SACCA DI RACCOLTA**

✓ **NO! IGIENE PERIURETRALE CON ANTISETTICO**

✓ **NO! SCREENING PER LA RICERCA DI BATTERIURIA ASINTOMATICA**

U.S. Department of Health & Human Services www.hhs.gov

AHRQ Agency for Healthcare Research and Quality
Advancing Excellence in Health Care www.ahrq.gov

National Guideline Clearinghouse

Guideline Summary NGC-8049

Guideline Title

Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 international clinical practice guidelines from the Infectious Diseases Society of America.



Such patients reduces bacteremia.

Screening for and Treatment of CA-ASB in Catheterized Patients to Reduce CA-UTI

41. Screening for and treatment of CA-ASB are not recommended to reduce subsequent CA-bacteriuria or CA-UTI in patients with short-term (A-II) or long-term (A-I) indwelling urethral catheters.

Urine Culture and Catheter Replacement Before Treatment

45. A urine specimen for culture should be obtained prior to initiating antimicrobial therapy for presumed CA-UTI

because of the wide spectrum of potential infecting organisms and the increased likelihood of antimicrobial resistance (A-III).

L'urocoltura deve essere eseguita prima di iniziare la terapia antibiotica

INFEZIONI CORRELATE A CATETERE VASCOLARE (CLABSI)



- **Frequenza di infezioni del sangue è circa 5.3/1000 giornate di cateterizzazione;**
- **Mortalità attribuibile è stimata in circa il 18%.**
- **Prolungamento della degenza**

Quante sono? Quali sono?



È necessario un linguaggio comune!

Infezioni batteriemiche associate a catetere (Catheter Related BloodStream Infection CRBSI)

**INFEZIONE BATTERIEMICA IN UN PAZIENTE PORTATORE
DI CATETERE INTRAVASCOLARE, MANIFESTAZIONI
CLINICHE DI INFEZIONE (FEBBRE, BRIVIDI, E/O
IPOTENSIONE), SENZA FONTI APPARENTI DI INFEZIONE**

E

ALMENO UNO DEI SEGUENTI CRITERI:

- **Isolamento dello stesso microrganismo (stessa specie, crescita e antibiogramma) dal sangue periferico e dalla punta del catetere;**
- **Emocolture quantitative da sangue da catetere e da sangue periferico con un rapporto di crescita > 3:1 (CVC vs sangue periferico);**
- **Positivizzazione di emocolture da sangue periferico 2 o più ore dopo la positivizzazione di emocolture da catetere.**

PREVENIRE E' POSSIBILE!

Centers for Disease Control and Prevention
MMWR

Early Release / Vol. 60

Morbidity and Mortality Weekly Report

March 1, 2011

**Vital Signs: Central Line–Associated Blood Stream Infections —
United States, 2001, 2008, and 2009**

Si...può fare!!



LE CLABSI SI POSSONO PREVENIRE!

Come?

TECNICA DI INSERZIONE E GESTIONE APPROPRIATE

CLABSI can be prevented through proper insertion techniques and management of the central line.

**CDC's Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (CDC/HIPAC)
*Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011.***

Central Line Bundle Elements

- **Hand hygiene**
- **Maximal barrier precautions Upon Insertion**
- **Chlorhexidine skin antisepsis**
- **Optimal catheter site selection, with Subclavian Vein as the Preferred Site for Non-Tunneled Catheters**
- **Daily review of line necessity with prompt removal of unnecessary lines**

Institute For Healthcare Improvement's, 2005

INSERZIONE**GESTIONE****IGIENE DELLE MANI PRIMA E DOPO L'INSERZIONE
O MANIPOLAZIONE**

Massime precauzioni di barriera: cuffia, maschera, camice sterile e guanti sterili, un telo sterile per il paziente

Cura del sito di inserzione

Evitare l'accesso femorale nel paziente adulto

Cura delle linee infusioanli

Usare la clorexidina per la preparazione della cute

Cura degli HUB

**VALUTA GIORNALMENTE LA NECESSITA' DI
MANTENERE IL CATETERE**

INSERZIONE

Il supporto ecografico è fortemente raccomandato per tutti gli inserimenti di cannule venose centrali.

Grade A ESPEN 2009

Guida ecografica ridurre il numero di tentativi di incannulamento e le complicanze meccaniche da venipuntura.

Categoria 1B - CDC 2011



ANTISEPSI

Decontaminare il sito cutaneo con applicazione di una soluzione monouso di clorexidina gluconato (preferibilmente clorexidina gluconato 2% in alcol Isopropilico 70%) prima dell'inserzione di un dispositivo di accesso venoso centrale.

Class A EPIC 2007

In caso di specifica controindicazione alla clorexidina, possono essere usati in alternativa una tintura iodata, uno iodoforo o una soluzione di alcool al 70%.

Categoria IA – CDC 2011



Permettere all'antisettico di asciugare



2 MINUTI

30 SECONDI



CONOSCERE BENE UN ANTISETTICO O DISINFETTANTE

- Composizione
- Tempi di azione
- Interazioni con altre sostanze
- Compatibilità con i materiali dei dispositivi



FISSAGGIO

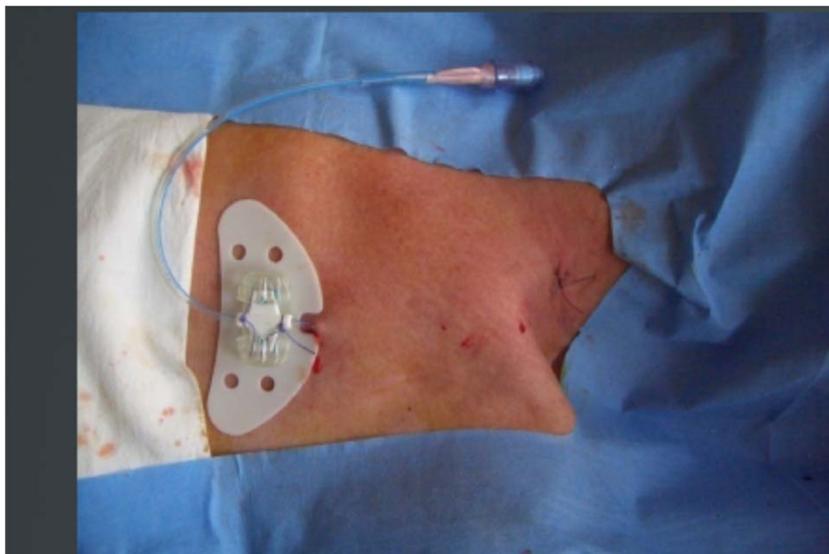
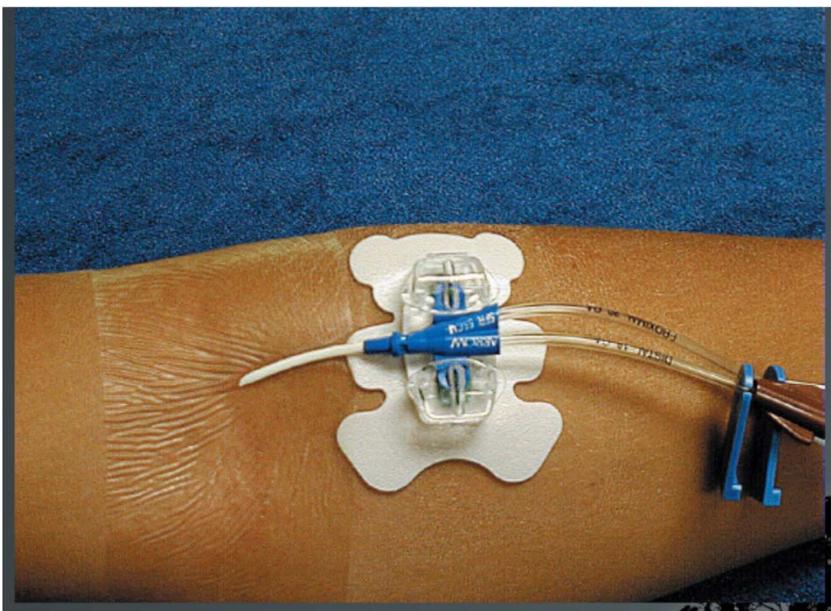
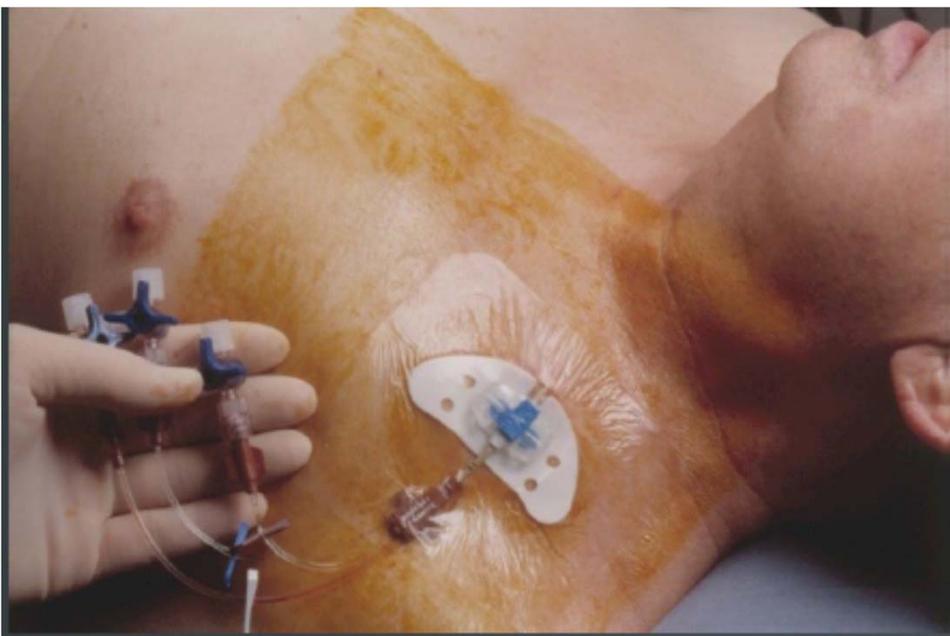
... ancoraggio del catetere con punti di sutura è associato ad alto rischio di contaminazione dell'exit site... ove possibile, utilizzare dispositivi di stabilizzazione.

Class C INS 2006

Usare un dispositivo di fissaggio *sutureless* al fine di ridurre il rischio di infezione per i cateteri intravascolari.

Categoria II





GESTIONE

Non utilizzare la sostituzione routinaria dei cateteri come metodo di prevenzione delle infezioni catetere correlate.

Class A EPIC 2007



Eseguire l'esame colturale del catetere quando rimosso perché si sospetta una CRBSI;

L'ESAME COLTURALE DI UN CATETERE NON SI DEVE EFFETTUARE DI ROUTINE

Class A-II IDSA 2009

LINEE INFUSIONALI

A meno che i set non siano stati utilizzati per la infusione di sangue, emoderivati o emulsioni lipidiche, sostituire i set di infusione usati in continuo (comprendendo nel set anche tutti i dispositivi aggiunti, quali rubinetti, rampe, connettori, prolunghe, etc.) non più frequentemente che ogni 96 ore, ma almeno ogni 7 giorni.

Categoria IA



LINEE INFUSIONALI

... tutti i lumi devono essere maneggiati con la stessa meticolosa attenzione alla tecnica asettica.

Class D EPIC 2007



CONNETTORI NEEDLE-FREE PER CATETERI INTRAVASCOLARI

Usare un NFC per accedere ai set di infusione.

Categoria IC

Sono dei tappini sterili contenenti una valvola che permette di accedere all'interno del presidio utilizzato.

Vengono posizionati nelle varie porte di accesso ai presidi e ne garantiscono la chiusura verso l'esterno.



CONNETTORI NEEDLE-FREE PER CATETERI INTRAVASCOLARI

Ridurre al minimo il rischio di contaminazione strofinando la porta di accesso con un antisettico appropriato (clorexidina, iodo-povidone, uno iodoforo, o alcool al 70%) e accedere al sistema utilizzando soltanto dispositivi sterili.



Categoria IA



LAVAGGI

Ogni catetere (periferico e centrale) dovrebbe essere irrigato usando la Tecnica del Flusso Turbolento per prevenire il mixing di farmaci incompatibili (= precipitati all'interno del lume) e per ridurre le complicanze quali l'accumulo di fibrina.

(ONS – Oncology Nurses Society, 2004)



PROFILASSI ANTIBIOTICA SISTEMICA

Non somministrare antibiotico-profilassi sistemica di routine né prima dell'impianto né durante l'uso di un catetere intravascolare allo scopo di prevenire la colonizzazione del catetere o la CRBSI

Categoria IB



MEDICAZIONI

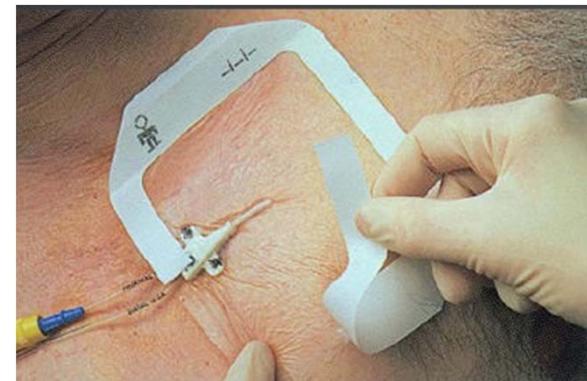
Coprire il sito di emergenza del catetere con garze sterili o medicazioni trasparenti semipermeabili sterili.

Categoria IA

Sostituire le medicazioni trasparenti ogni 7 giorni e ogni 48 quelle con garza.

Categoria II

Sostituire le medicazioni quando sporche, bagnate, staccate



ATTENZIONE!!

Rimuovere i cateteri non più necessari!!!

Class A-II SHEA-IDSA 2009



Possiamo fare qualcosa??



**SI,
DOBBIAMO!!**



Central Line Insertion Care Team Checklist

Date _____ Time _____ Addressograph _____

TYPE OF LINE PLACED _____ REMIRE LOCATION OF LINE _____ # OF LUMENS _____

CRITICAL STEPS	Yes ✓	Yes with Reminder ✓ (If No-add a comment)
1. Perform a time out using the informed consent form.		
2. Clean hands		
3. Wear cap, mask, sterile gown/gloves, and eye protection if in contact with or crossing the sterile field *at any time during the procedure. a. All others entering the room during the procedure must wear cap and mask.		
4. Prep site with chlorhexidine and let air dry. (*See instructions)		
5. Drape patient from head to toe using sterile technique.		
6. Prepare catheter by pre-flushing and clamping all lumens not in use during procedure.		
7. Place patient in trendelenburg position unless contraindicated (e.g., increased ICP) or if femoral/ PICC (place supine and flat).		
8. Maintain sterile field.		
9. Ensure grasp on guide wire is maintained throughout procedure and removed post procedure.		
10. Aspirate blood from all lumens, flush, and apply sterile caps.		
11. Ensure venous placement. (*See instructions)		
12. Clean site with chlorhexidine, apply sterile dressing, and apply sterile caps on all hubs.		

*Checklist instructions located on back of form

Operator _____ Supervisor _____ Assistant _____

Comments:

15-43013100017 (10/10)

Check list

CriticalCareNurse

The journal for high acuity, progressive, and critical care nursing

The Journey to Zero Central Catheter-Associated Bloodstream Infections: Culture Change in an Intensive Care Unit

Sheri L. Southworth, Lita Jo Henman, Lisa A. Kinder and Jennifer L. Sell

Crit Care Nurse 2012;32:49-54 doi: 10.4037/ccn2012915
 © 2012 American Association of Critical-Care Nurses
 Published online http://www.cconline.org

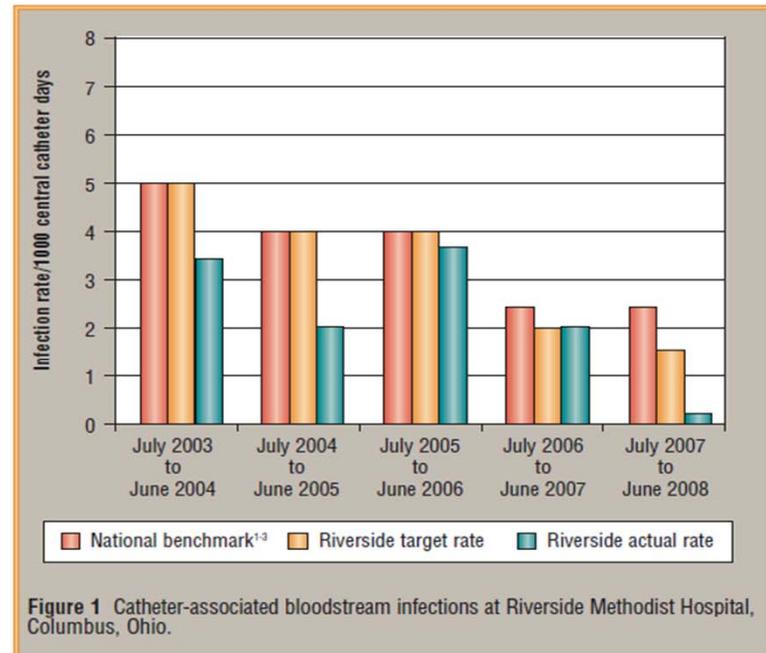


Figure 1 Catheter-associated bloodstream infections at Riverside Methodist Hospital, Columbus, Ohio.



Antimicrobial Stewardship: è una questione di processo o di esito?



- Tasso di infezioni da multiresistenti?
- Riduzione del consumo di alcuni antibiotici?
- Riduzione della spesa?
- Quali indicatori?

Antimicrobial Stewardship: A Matter of Process
or Outcome?

Fina M. Khadem, Pharm.D., Elizabeth Dodds Ashley, Pharm.D., M.H.S., Mark J. Wrobel, Pharm.D.,
and Jack Brown, Pharm.D., M.S.

ID paziente:2_0001250775

Data raccolta:

10/08/2010 09:01:00

Nome organismo

1 Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae

Commenti

Ceppo produttore di Carbapenemasi tipo KPC (confermato con Test di Hodge)

1 L'isolato presenta un antibiogramma compatibile con produzione di carbapenemasi. "MICROORGANISMO SENTINELLA MULTIRESISTENTE-NECESSITA' DI ADOZIONE DI PRECAUZIONI DA CONTATTO"

Antibiotico	1
	MIC/Conc. SIR
Amikacina	R
Gentamicina	S
Tobramicina	R
Trimetoprim-sulfametoxazolo	R
Amoxicillina-clavulanato	R
Ampicillina	R
Aztreonam	R
Cefepime	R
Cefotaxime	R
Cefoxitina	R
Ceftazidime	R
Imipenem	R
Meropenem	R
Piperacillina-tazobactam	R
Levofloxacina	R

Klebsiella pneumoniae
Resistente ai
Carbapenemi



Farmacista

Infermiere

Infettivologo



Microbiologo

Direzione Sanitaria



GOVERNO DEL RISCHIO INFETTIVO E STEWARDSHIP



**GRAZIE PER LA PAZIENZA E
L'ATTENZIONE!!**

