

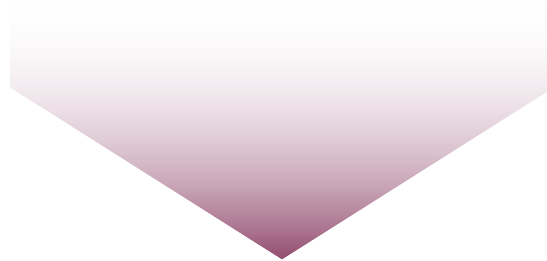
La dimissione ospedaliera ritardata: complicanze intraospedaliere e criticità gestionali.

Le infezioni ospedaliere ed in particolare l'epidemia da *Clostridium difficile*

I.C.I. Franca Picca



Direzione Sanitaria/ Direzione Infermieristica di PO



**S.O.S. Vigilanza e Controllo Infezioni
Correlate all'Assistenza**


Le nostre fonti: linee guida e procedure aziendali

| SSI Azienda Sanitaria Firenze | Titolo | Codice | Revisione | Pagina |
|--|---|-----------|-----------|---------|
|  | SORVEGLIANZA Prevenzione, Diagnosi e Trattamento del CLOSTRIDIUM DIFFICILE in Ambiente Ospedaliero | AS/PR/051 | n. 3. 2 | 1 di 25 |

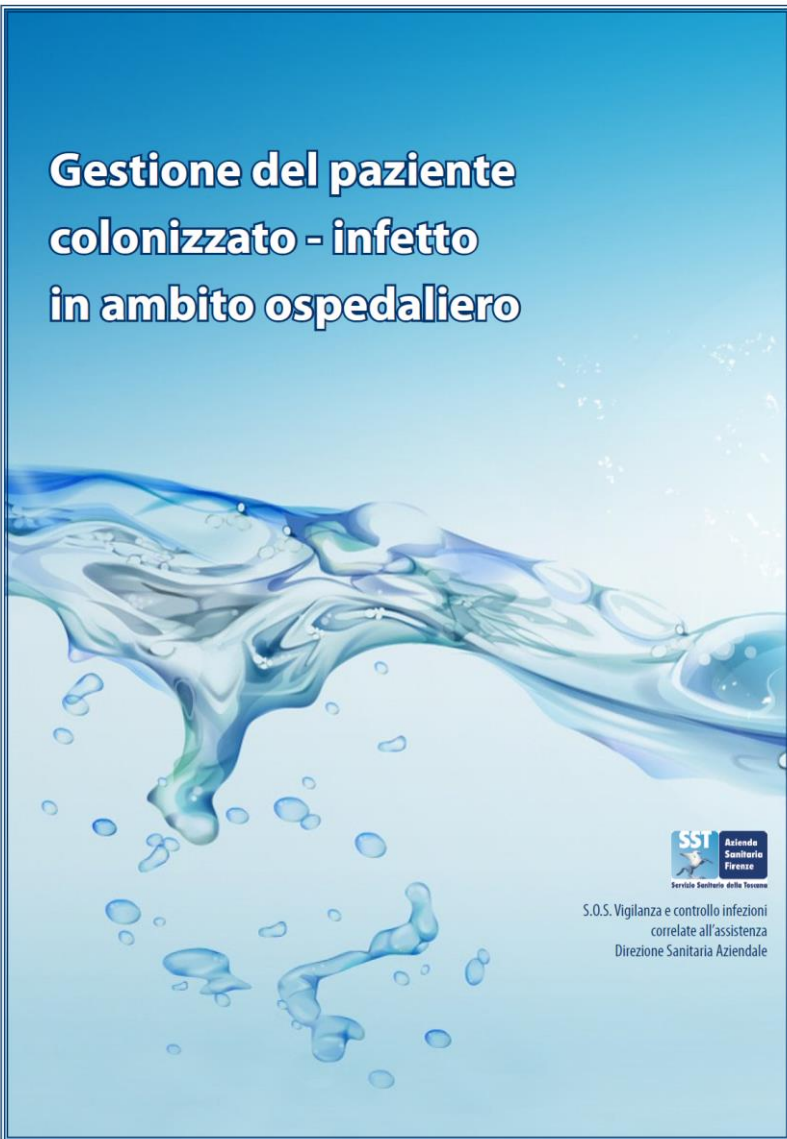
| Presidio: AZIENDA SANITARIA DI FIRENZE | | | |
|--|----------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Struttura organizzativa: DIREZIONE SANITARIA AZIENDALE | | | |
| Data | Responsabile Redazione | Responsabile Convalida | Persona o Organismo che approva |
| 19/02/2012 | Gruppo di Lavoro Aziendale | Dr.ssa Anna Poli | Dr. Pierluigi Tosi |
| Sintesi delle modifiche apportate: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • revisione delle modalità di diagnosi di laboratorio, di trattamento • introduzione di strumenti di rilevazione, di verifica e di controllo. | | | |
| I Responsabili delle strutture organizzative sono responsabili operativi dell'applicazione della procedura. | | | |

| SSI Azienda Sanitaria Firenze | Titolo | Codice | Revisione | Pagina |
|---|---|--------|-----------|---------|
|  | Prevenzione e Sorveglianza della diffusione di microrganismi multiresistenti nelle Terapie Intensive dell'ASF | | n. 0 | 1 di 16 |

| Presidio: AZIENDA SANITARIA DI FIRENZE | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------------------|
| Struttura organizzativa: DIREZIONE SANITARIA AZIENDALE / DIPARTIMENTO TERAPIE INTENSIVE | | | |
| Data | Responsabile Redazione | Responsabile Convalida | Persona o Organismo che approva |
| 4 ottobre 2012 | Gruppo di lavoro Aziendale | Dr. Massimo Barattini Dr.ssa Anna Poli | Dr. Angiolo Baroni |
| Sintesi delle modifiche apportate: | | | |
| I Responsabili delle strutture organizzative sono responsabili operativi dell'applicazione della procedura. | | | |


| SSI Azienda Sanitaria Firenze | Titolo | Codice | Revisione | Pagina |
|---|--|-----------|-----------|--------|
|  | Sorveglianza e controllo dei patogeni Sentinella | AS/PR/064 | n. 0 | 1 di 6 |

| Presidio: AZIENDA SANITARIA DI FIRENZE | | | |
|---|----------------------------|--|---------------------------------|
| Struttura organizzativa: DIREZIONE SANITARIA AZIENDALE | | | |
| Data | Responsabile Redazione | Responsabile Convalida | Persona o Organismo che approva |
| 16/06/2011 | Gruppo di lavoro Aziendale | Dr.ssa Anna Poli Dr.ssa Patrizia Pecile | Dr. Pierluigi Tosi |
| Sintesi delle modifiche apportate: | | | |
| I Responsabili delle strutture organizzative sono responsabili operativi dell'applicazione della procedura. | | | |



Gestione del paziente colonizzato - infetto in ambito ospedaliero

S.S. Vigilanza e controllo infezioni correlate all'assistenza
Direzione Sanitaria Aziendale



Indagine epidemiologica MDRO – Clostridium Difficile

Azienda Sanitaria di Firenze
S. O. S. Vigilanza e Controllo Infezioni Correlate alle Pratiche Assistenziali

Indagine epidemiologica Alerts Organisms
 Compilare una inchiesta epidemiologica per ciascun microrganismo

SCHEDA N° _____ PRESIDIO OSPEDALIERO _____ REPARTO _____

PAZIENTE: COGNOME _____ NOME _____
 DATA DI NASCITA _____ Sesso M F
 CODICE FISCALE

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

N. cartella clinica _____ Letto N° _____
 Diagnosi di ingresso _____
 Data di ricovero nel presidio ____/____/____ Data di ricovero in U.O. che segnala ____/____/____

Il paziente proviene da:
 Domicilio
 Altri U.O. di questo ospedale: specificare il nome _____
 Altro ospedale: specificare il nome _____
 Casa di cura: specificare il nome _____
 Residenza sanitaria assistita: specificare il nome _____

Notifica di malattia infettiva NO SI Se sì, data di notifica ____/____/____
 Data insorgenza sintomi nota? NO SI Se sì, data insorgenza sintomi ____/____/____
 Compresenza nella stessa U.O. di altri pazienti con infezione dallo stesso alert organism: NO SI NON NOTO

DIAGNOSTICA DEL MICRORGANISMO ISOLATO

Esame su solo microrganismo:

- Enterococcus faecalis e faecium Vancomicina resistente (VRE)
- Staphylococcus aureus resistente ai glicopeptidi (Vancomicina, Teicoplanina)
- Pseudomonas aeruginosa con fenotipo di R-estesa (sensibile solo a Colistina o sensibile solo a Colistina o Amikacina)
- Acinetobacter baumannii resistenti ai Carbapenemi (Imipenem e/o Meropenem)
- Klebsiella pneumoniae resistenti ai Carbapenemi (Imipenem e/o Meropenem e/o Ertapenem)
- Escherichia coli resistenti ai Carbapenemi (Imipenem e/o Meropenem e/o Ertapenem)
- Streptococcus pneumoniae resistente al Coli-mossaiolo

Esame di coltura: infettivo colonizzato

Azienda Sanitaria di Firenze
S. O. S. Vigilanza e Controllo Infezioni Correlate alle Pratiche Assistenziali

Indagine epidemiologica Clostridium Difficile

SCHEDA N° _____ PRESIDIO OSPEDALIERO _____ REPARTO _____

PAZIENTE: COGNOME _____ NOME _____
 DATA DI NASCITA _____ Sesso M F
 CODICE FISCALE

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

N. cartella clinica _____ Letto N° _____
 Diagnosi di ingresso _____
 Data di ricovero nel presidio ____/____/____ Data di ricovero in U.O. che segnala ____/____/____

Il paziente proviene da:
 Domicilio
 Altri U.O. di questo ospedale: specificare il nome _____
 Altro ospedale: specificare il nome _____
 Casa di cura: specificare il nome _____
 Residenza sanitaria assistita: specificare il nome _____

Notifica di malattia infettiva NO SI Se sì, data di notifica ____/____/____
 Data insorgenza sintomi nota? NO SI Se sì, data insorgenza sintomi ____/____/____
 Compresenza nella stessa U.O. di altri pazienti con C.D.: NO SI NON NOTO

Database ONLINE



Drammatico e progressivo aumento delle infezioni antibiotico resistenti

Comparsa di resistenze, al momento, più veloce dello sviluppo di nuove molecole

Oggi vera e propria priorità di sanità pubblica in Europa e nel mondo


Legenda *Visual Infection*


| | |
|---|--|
| I | Indicatore primario (base del calcolo dell'indice di infezioni resistenti) |
| S | Specificazione: gruppo patogeno, verificazione di resistenza |
| C | Classe antibiotica (esempio) |
| R | Resistenza (esempio) |
| A | Antibiogrammi, prove di sensibilità |
| ● | Prima infezione |
| ● | Reinfezione |


- ✓ I batteri multifarmaco resistenti (**MDR**) sono i principali responsabili delle **infezioni correlate all'assistenza**. Tali infezioni sono gravate da alta morbilità e mortalità e comportano costi economici elevati
- ✓ I tassi di mortalità e i costi sostenuti per il trattamento di pazienti con infezioni da MDRO sono **significativamente più elevati**
- ✓ Le infezioni da patogeni MDR causano almeno **50.000 decessi ogni anno solo in Europa e USA**
- ✓ La frequenza di isolamento dei patogeni MDR è in **costante crescita** a livello internazionale


CLOSTRIDIUM DIFFICILE



 **250,000**
INFECTIONS PER YEAR

 **14,000**
DEATHS

 **\$1,000,000,000**
IN EXCESS MEDICAL COSTS PER YEAR



THREAT LEVEL
URGENT 

This bacteria is an immediate public health threat that requires urgent and aggressive action.

A Hospital Outbreak of *Clostridium difficile* Disease Associated with Isolates Carrying Binary Toxin Genes

M. Catherine McEllisraev,¹ Robert J. Carman,² Dale N. Gerdling,³ C. W. Genheimer,⁴ and L. Zhang¹
¹University of Pittsburgh School of Medicine, Pittsburgh, Pennsylvania, ²Centex, Blackburg, Virginia, and ³Veterans Affairs Hospital, Hines, Illinois

Toxin production by an emerging strain of *Clostridium difficile* associated with outbreaks of severe disease in North America and Europe

Michel Werny, Jacques Pépin, Aiqi Fang, George Killgore, Angela Thompson, Jan Brazier, Eric Frost, L Clifford McDonald

ORIGINAL ARTICLE

A Predominantly Clonal Multi-Institutional Outbreak of *Clostridium difficile*-Associated Diarrhea with High Morbidity and Mortality

Michael D. Lyell,¹ Susan M. C. ...
1University of Pittsburgh School of Medicine, Pittsburgh, Pennsylvania, 2Centex, Blackburg, Virginia, and 3Veterans Affairs Hospital, Hines, Illinois

Secular Trends in Hospital-Acquired *Clostridium difficile* Disease in the United States, 1987–2001

Lennox K. Archibald, Shilpa N. Banerjee, and William R. Jarvis
Division of Healthcare Quality Promotion, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia

Research Recherche

Clostridium difficile-associated diarrhea in a region of Quebec from 1991 to 2003: a changing pattern of disease severity

Jacques Pépin, Emile Vallières, Marie-Eve Alary, Philippe Villeneuve, Andrick Pelletier, Karline Fong, Karine Pérignon, Etienne Chouinard

Emergence of Fluoroquinolones as the Predominant Risk Factor for *Clostridium difficile*-Associated Diarrhea: A Cohort Study during an Epidemic in Quebec

Jacques Pépin,¹ Nathalie Sabbe,² Marie-André Goulet,³ Marie-Eve Alary,⁴ Marie-Pier Carrière,⁵ Simon Authier,⁶ Michel LeBlanc,⁷ Genevieve Rivard,⁸ Mathieu Bécher,⁹ Valérie Primeau,¹⁰ Martin Nuyzen,¹¹ Claude-Emilie Jacob,¹² and Luc Lanthier¹³

A LARGE OUTBREAK OF *CLOSTRIDIUM DIFFICILE*-ASSOCIATED DISEASE WITH AN UNEXPECTED PROPORTION OF DEATHS AND COLECTOMIES AT A TEACHING HOSPITAL FOLLOWING INCREASED FLUOROQUINOLONE USE

Clifford A. McDonald,¹ M.D., George L. Killgore,² M.D., M.P.H., Angela Thompson,³ M.M.Sc., Jan Brazier,⁴ M.D., Susan P. Sambol,⁵ M.T., M.P.H., Eric Frost,⁶ M.D., M.P.H., and L. Clifford McDonald,⁷ M.D., M.P.H.

2003

Allarme *C. difficile*

www.pubmed.com

www.ecdc.eu.int

www.eurosurveillance.org

www.medscape.com

www.medicalnewstoday.com

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812 DECEMBER, 2005 VOL. 353 NO. 51

An Epidemic, Toxin Gene–Variant Strain of *Clostridium difficile*

L. Clifford McDonald, M.D., George L. Killgore, M.P.H., Angela Thompson, M.M.Sc., Robert C. Chambers, Jr., Ph.D., Sophia Y. Fuzakova, M.D., M.F.A., Ph.D., Susan P. Sambol, M.T., Karen Johnson, M.D., and Dale N. Gerdling, M.D.

43rd Annual Meeting of the Infectious Diseases Society of America (Oct 2005)

16th European Congress of Clinical Infectious and Microbiological Diseases (Apr 2006)



GRHTA
eISSN 2283-5733

Glob Reg Health Technol Assess 2017; 4(1): e77-e83

DOI: 10.5301/grhta.5000257

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE



Il costo ospedaliero di trattamento di un episodio di infezione da *Clostridium difficile* in Italia

Nicola Petrosillo¹, Roberto Ravasio²

¹Istituto Nazionale per le Malattie Infettive "L. Spallanzani", IRCCS, Roma - Italy

²Health Publishing and Services Srl, Milano

La durata media in giorni di ricovero per trattare un caso di CDI aumenta del 48,2% (da 16 a 30 giorni e la principale voce di costo è rappresentata dall'aumento delle giornate di ospedalizzazione (90%))

... was
..., the mean
cost/pat...

Results: In total, data were collected from 10 hospitals. Mean age 76.0 years [SD ± 15.48]; female 56.6%. Five hundred and three (503) episodes were evaluated (mean number per patient: 1.03 [SD ± 0.23]). LOS attributable to CDI was 14.6 days (SD ± 13.14). Attributable cost per adult patient was €10,224.08 (SD ± €8,963.86), with the majority of the cost being due to hospitalization. The mean cost of a recurrent episode of CDI was €9,504.97 [SD ± €9,614.11].

GRHTA
eISSN 2283-5733

Glob Reg Health Technol Assess 2017; 4(1): e77-e83

DOI: 10.5301/grhta.5000257

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE



Il costo ospedaliero di trattamento di un episodio di infezione da *Clostridium difficile* in Italia

Nicola Petrosillo¹, Roberto Ravasio²



Il costo medio per gestire un episodio di CDI è pari a 10.224 Euro

DECR. MIN. 10 FEBBRAIO 1947 E 10 AGOSTO 1943

OFFICINA GRIFFI/VALORI I.P.S.

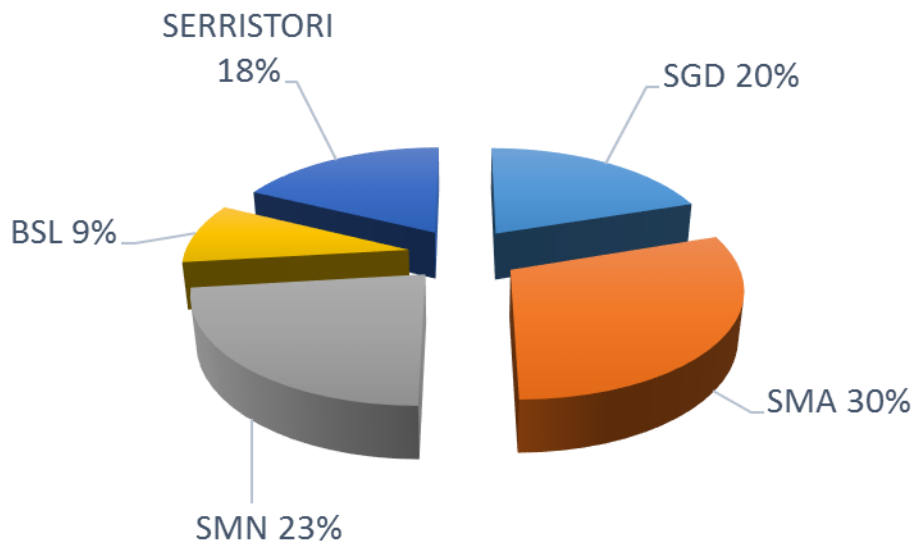
SIN. BARDETTI INV. & DIS.

DECR. MIN. 30 LUGLIO 1896 E 7 AGOSTO 1943

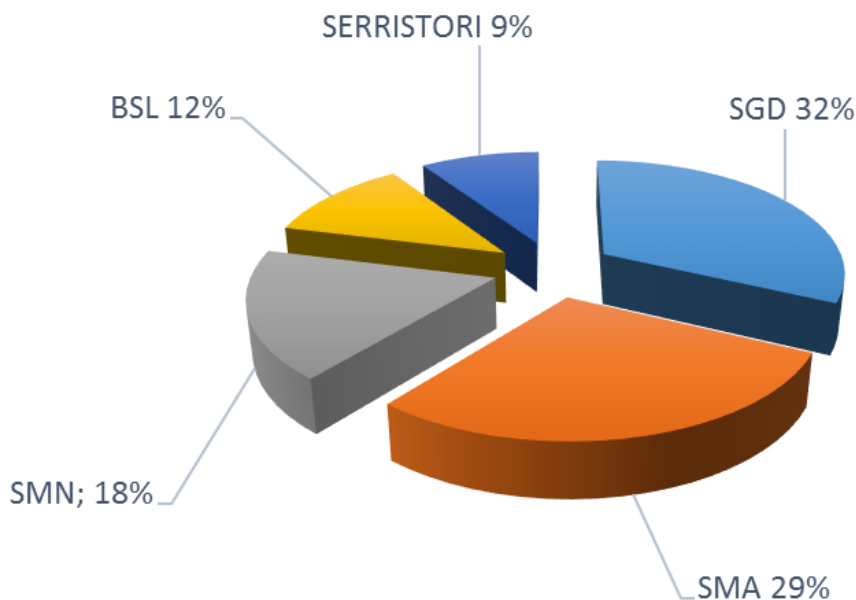
E. BALLARINI, ING.

LOS attributable to CDI was 17.0 days (SD ± 15.17). Attributable cost per adult patient was €10,224.00 (SD ± €8,963.86), with the majority of the cost being due to hospitalization. The mean cost of a recurrent episode of CDI was €2,504.97 (SD ± €2,614.11).

2015
Tot. casi
N°186



2016
Tot. casi
N°128



Tasso di incidenza

7,9/10.000
gg degenza

5,6/10.000
gg degenza



Sorveglianza, *infection control*, politiche antibiotiche sono profondamente collegate e interdipendenti tra loro.



Ma l'efficacia maggiore si ottiene quando tutte queste misure vengono usate in «bundle»

PREVENTING C. DIFFICILE TRANSMISSION AND INFECTION



1. *Cautela nella prescrizione e nell'uso di antibiotici*
2. *Diagnosi precoce*
3. *Isolamento precoce*
4. *Preferire igiene con acqua e sapone guanti di nitrile*
5. *Igiene ambientale*
6. *Formazione e educazione*
7. *Avvisare la struttura che recepisce il paziente*

2017 UPDATE

PREVENTING C. DIFFICILE TRANSMISSION AND INFECTION

>>>

1. *Cautela nella prescrizione e nell'uso di antibiotici*
2. *Diagnosi precoce*
3. **Isolamento precoce**
4. **Preferire igiene con acqua e sapone guanti di nitrile**
5. **Igiene ambientale**
6. **Formazione e educazione**
7. *Avvisare la struttura che recepisce il paziente*

Isolamento precoce





L'importanza dell'igiene ambientale ...



LA SANIFICAZIONE DELLA STANZA DI DEGENZA E DEL BAGNO in presenza di *CLOSTRIDIUM DIFFICILE* e *MDRO*

Regole igieniche: tenere le unghie corte, pulite e senza smalto. Togliere anelli, orologio. Coprire le piccole ferite.

Prima di iniziare la sanificazione eseguire l'igiene delle mani con acqua e sapone o con gel alcolico.

Prima di entrare nella stanza di degenza indossare i DPI:

1. camice monouso
2. guanti monouso
3. mascherina solo in caso di contatto da droplets (goccioline respiratorie)

Le Fasi di sanificazione della stanza di degenza

Nel passaggio da una fase all'altra eseguire l'igiene delle mani e il cambio dei guanti

Come pulire: utilizzare i panni monouso piegati in quattro parti, in modo da usare sempre la parte pulita

procedere sulle superfici dall'alto verso il basso con movimento ad "S"

le pareti, se visibilmente sporche (macchie, segni) trattarle con detersione, risciacquo e disinfezione

1-DETERSIONE eseguita con azione di sfregamento, rispettando la sequenza:

- a) parti più lontane al paziente (pareti, armadi, porte, tavolo)
- b) parti più vicine al paziente (comodino, letto, testata, maniglie)
- c) pavimento



**La verifica
dell'applicazione delle
procedure di
sanificazione da parte
delle ditte in appalto
è un fattore
fondamentale per il
successo del controllo
sulla trasmissione
delle infezioni**

Evidenza molto semplice ...

L'igiene delle mani è la misura più efficace per ridurre il rischio delle infezioni correlate all'assistenza



Aderenza all'igiene delle mani in diversi studi

| Autor | Year | Sector | Compliance |
|------------|------|----------------|------------|
| Preston | 1981 | General Wards | 16% |
| | | ICU | 30% |
| Albert | 1981 | ICU | 41% |
| | | ICU | 28% |
| Larson | 1983 | Hospital-wide | 45% |
| Donowitz | 1987 | Neonatal ICU | 30% |
| Graham | 1990 | ICU | 32% |
| Dubler | 1991 | ICU | 38% |
| Pettinger | 1991 | Surgical ICU | 51% |
| Larson | 1992 | Neonatal Unit | 25% |
| Doebbeling | 1992 | ICU | 40% |
| Zimakoff | 1993 | ICU | 40% |
| Meengs | 1994 | Emergency Room | 32% |
| Pittet | 1999 | Hospital-wide | 48% |

< 40%

Pittet and Boyce, Lancet Infectious Diseases 2001

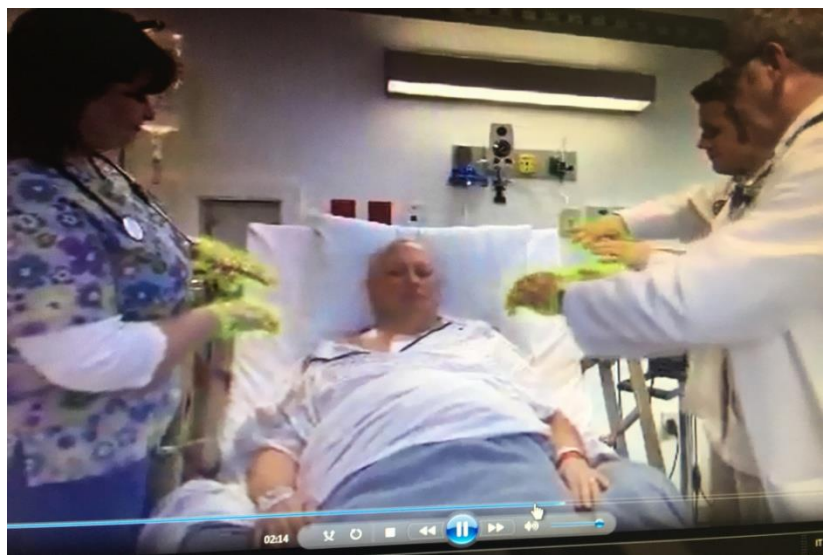


BOX PEDAGOGICO

Speciale Formazione



Vista interna: la lampada ultravioletti evidenzia la zona dove si applica il gel.



Migliorare la salute attraverso l'educazione

Migliorare la salute attraverso l'educazione

Migliorare la salute attraverso l'educazione

Migliorare la salute attraverso l'educazione

**Microrganismi
multiresistenti
agli antibiotici**

**Clostridium
Difficile**

**Microrganismi
multiresistenti
agli antibiotici**

**Clostridium
Difficile**



Informazioni per i pazienti
e le loro famiglie

Informazioni per i pazienti
e le loro famiglie

Informazioni per
Case di Cura
Residenze Sanitarie

Informazioni per
Case di Cura
Residenze Sanitarie Assistite



S.O.S. Vigilanza e Controllo
Infezioni Correlate all'Assistenza



S.O.S. Vigilanza e Controllo
Infezioni Correlate all'Assistenza



S.O.S. Vigilanza e Controllo
Infezioni Correlate all'Assistenza



S.O.S. Vigilanza e Controllo
Infezioni Correlate all'Assistenza

TI SEI LAVATO LE MANI?



**le mani pulite
salvano vite**