UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BRESCIA
SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN GERIATRIA

DIAGNOSI DI INFEZIONE ED APPROPRIATEZZA PRESCRITTIVA DI ANTIBIOTICOTERAPIA SISTEMICA IN RESIDENZE SANITARIE ASSISTENZIALI

Relatore:
Chiar. ma Prof.ssa ALESSANDRA MARENGONI
Correlatore:
Dott. GIANBATTISTA GUERRINI

Specializzanda:
Dr.ssa VALENTINA ROMANO
Matricola: 703739

Anno accademico 2015/2016

INFEZIONI DELLE VIE URINARIE IN RSA

La prevalenza delle UTI nelle residenze sanitarie assistenziali è molto variabile a seconda dei vari studi presenti in letteratura; secondo alcuni autori rappresentano l'infezione di più frequente riscontro (*Katz et Al., Zimmer et Al.)* mentre secondo altri (*Smith et Al., Genao e Al.*) sono la seconda causa d'infezione dopo quelle a carico del sistema respiratorio.

Le UTI risultano essere la principale causa di sepsi: di tutte le batteriemie riscontrate in RSA nel 51% dei casi è possibile identificare una porta d'ingresso urinaria.

Mylotte JM et al. "Nursing home-acquired bloodstream infection"

Infect Control Hosp Epidemiol. 2005 Oct;26(10):833-7.

INFEZIONI DELLE VIE URINARIE IN RSA

FATTORI DI RISCHIO:

- presenza di catetere vescicale a dimora
- ipertrofia prostatite benigna/prostatite
- vaginite atrofica e deficit di estrogeni
- diabete mellito (soprattutto in scarso controllo glicemico)
- incontinenza urinaria e fecale
- demenze e morbo di Parkinson
- grave perdita dell'autonomia funzionale

CLASSIFICAZIONE INFEZIONI URINARIE (IDSA)

- **BATTERIURIA ASINTOMATICA**

Isolamento dello stesso ceppo batterico con carica di almeno 10^5 in due campioni di urina (uno per l'uomo) e di una specie batterica con carica di 10^2 nel paziente cateterizzato.

Nelle RSA il 25-50% delle donne e il 15-40% degli uomini sono batteriurici (Escherichia Coli nelle donne, Proteus Mirabilis negli uomini).

Gli ospiti portatori di catetere vescicale hanno un'incidenza di batteriuria del 3-8% ogni giorno dopo il posizionamento del presidio urinario; Mylotte dimostrò che a 30 giorni dal posizionamento si verifica una colonizzazione batterica pari al 100%.

Mylotte JM et al. "Nursing home-acquired bloodstream infection" Infect Control Hosp Epidemiol. 2005 Oct;26(10):833-7.

CLASSIFICAZIONE INFEZIONI URINARIE (IDSA)

- **BATTERIURIA ASINTOMATICA**

I pazienti batteriurici asintomatici trattati erano otto volte più a rischio di sviluppare colite da Clostridium Difficile mentre nei pazienti non trattati non si sono verificati eventi avversi (sepsi, ospedalizzazione, morte).

Rotjanapan P et al. "Potentially inappropriate treatment of urinary tract infections in two Rhode Island nursing homes"
Arch Intern Med 2011 Mar 14;171(5):438-43.

CLASSIFICAZIONE INFEZIONI URINARIE (IDSA)

- **INFEZIONE DELLE VIE URINARIE COMPLICATA**

  - uomini > 60 aa
  - immunodepressione
  - diabete mellito
  - insufficienza renale cronica grave
  - catetere urinario permanente o stent urinario
  - gravi anomalie strutturali o funzionali del tratto urogenitale
  - infezione nosocomiale o sintomi per >7 giorni
  - gravidanza

CLASSIFICAZIONE INFEZIONI URINARIE (IDSA)

- **INFEZIONE DELLE VIE URINARIE COMPLICATA**

  - uomini > 60 aa
  - immunodepressione
  - diabete mellito
  - insufficienza renale cronica grave
  - catetere urinario permanente o stent urinario
  - gravi anomalie strutturali o funzionali del tratto urogenitale
  - infezione nosocomiale o sintomi per >7 giorni
  - gravidanza

CLASSIFICAZIONE INFEZIONI URINARIE (IDSA)

- **INFEZIONE DELLE VIE URINARIE NON COMPLICATA**

L' infezione è prevalentemente monomicrobica.

Il patogeno maggiormente isolato è l'Escherichia Coli (53.6%) seguito da membri della specie Proteus (14.6%) e Klebsiella (13.9%).

Genao L et al. "Urinary tract infections in older adults residing in long-term care facilities" Ann Long-term Care 2012;20:33-8.

RISULTATI

Classificazione dei casi di infezione

Tipo di infezione	N (%)
Infezioni del tratto respiratorio	673 casi (62.1%)
Infezioni del tratto urinario	225 casi (20.8%)
Infezioni a carico di cute e tessuti molli	55 casi (5.1%)
Febbre e/o delirium	38 casi (3.5%)
Infezioni a carico di altri organi o apparati	83 casi (7.7%)
Terapie non giustificate	9 casi (0.8%)
Totale	**1083**

MATERIALI E METODI

Stone ND et al. "Surveillance definitions of infections in long-term care facilities: revisiting the **McGeer criteria**" Infect Control Hosp Epidemiol Off J Soc Hosp Epidemiol Am. 2012 Oct; 33(10):965–77.

INFEZIONE DELLE VIE URINARIE

SENZA CATETERE VESCICALE

SEGNI/SINTOMI

*ALMENO **UNO** DEI SEGUENTI CRITERI (1,2 o 3):*

- ❑ 1. disuria acuta O dolore/gonfiore o dolorabilità dei testicoli, epididimo o prostata
- ❑ 2. Febbre * O leucocitosi **

E

Uno o più dei seguenti:

- □ dolore acuto a livello della loggia renale
- □ dolore/dolorabilità sovrapubica
- □ ematuria macroscopica
- □ recente o marcato aumento della frequenza minzionale
- □ recente o marcata urgenza minzionale
- □ recente o marcato o peggioramento dell' incontinenza

- ❑ 3. Due o più (in assenza di febbre o leucocitosi):
  - □ frequenza (recente/aumentata)
  - □ dolore sovrapubico
  - □ urgenza (recente/aumentata)
  - □ ematuria macroscopica
  - □ incontinenza (recente/aumentata)

CON CATETERE VESCICALE

SEGNI/SINTOMI

*ALMENO **UNO** DEI SEGUENTI CRITERI (1,2,3,4)*

- ❑ 1. Febbre*, brividi febbrili O ipotensione di nuova insorgenza senza un altro possibile sito di infezione
- ❑ 2. cambiamento acuto nello stato mentale § O declino funzionale acuto §§ in assenza di diagnosi alternativa E leucocitosi **
- ❑ 3. recente insorgenza di dolore sovrapubico o dolore/ dolorabilità a livello della loggia renale
- ❑ 4. perdite purulente attorno al catetere o dolore acuto/ dolorabilità o gonfiore dei testicoli, epididimo o prostata

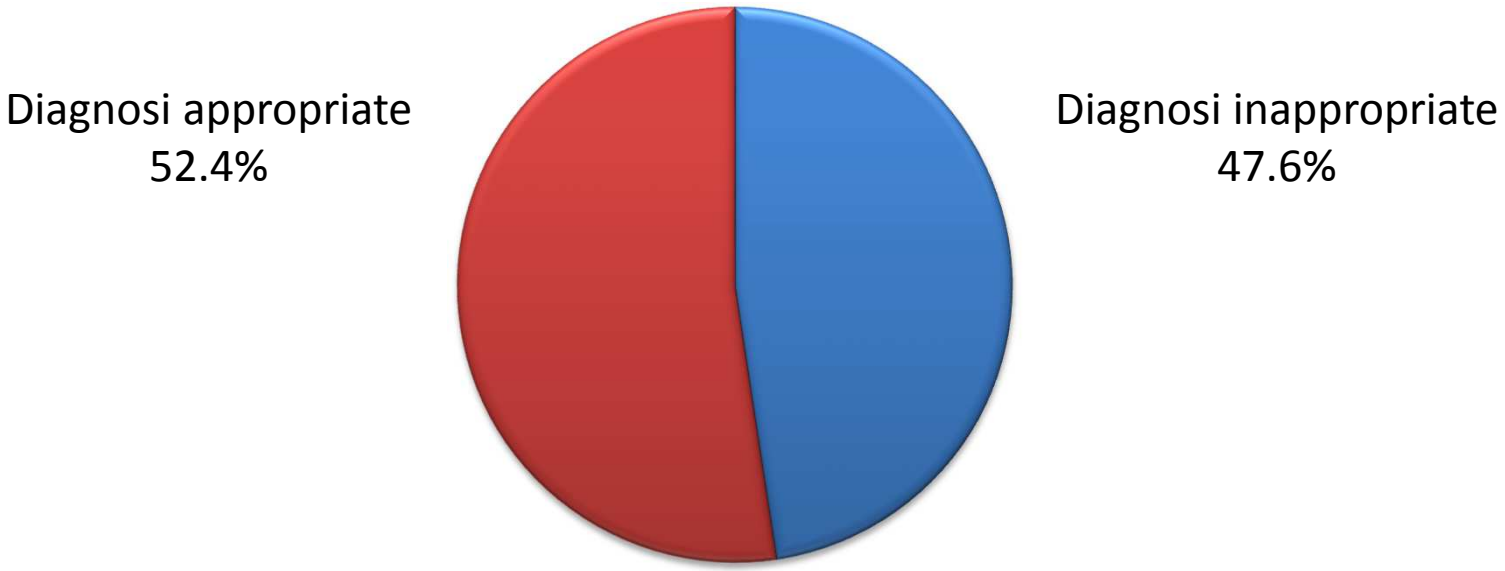
UROCOLTURA?

RISULTATI

- Infezione certa/probabile → Prescrizione antibiotica appropriata
- Infezione non confermata → Prescrizione antibiotica inappropriata

INFEZIONI URINARIE (n=225 casi)

Casi appropriati ed inappropriati

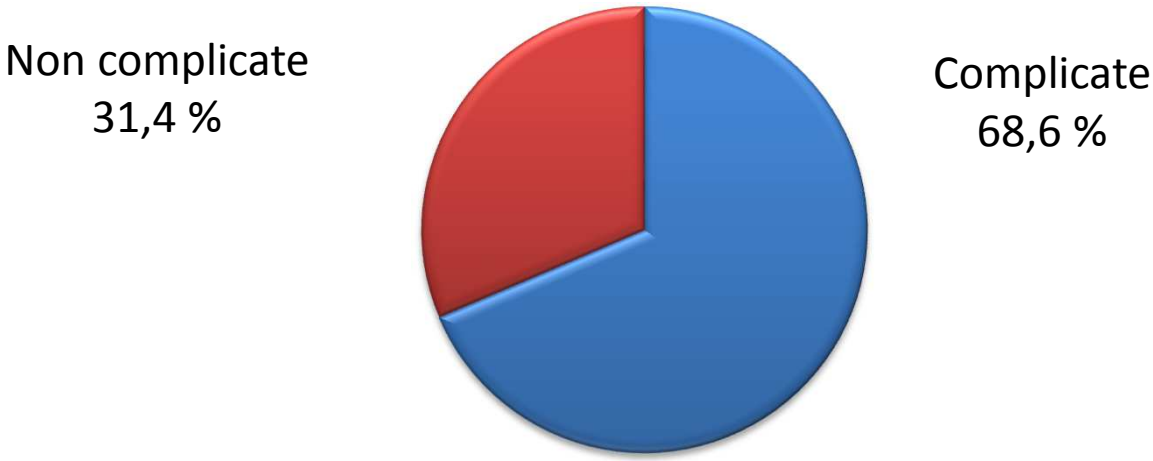


RISULTATI

DIAGNOSI DI INFEZIONE CERTA/PROBABILE

- Infezioni NON COMPLICATE
- Infezioni COMPLICATE →
  - Uomo
  - Catetere vescicale
  - Diabete mellito
  - Grave IRC

Infezioni complicate e non complicate



RISULTATI

INFEZIONI COMPLICATE

Segni e sintomi

53 casi di disturbi minzionali

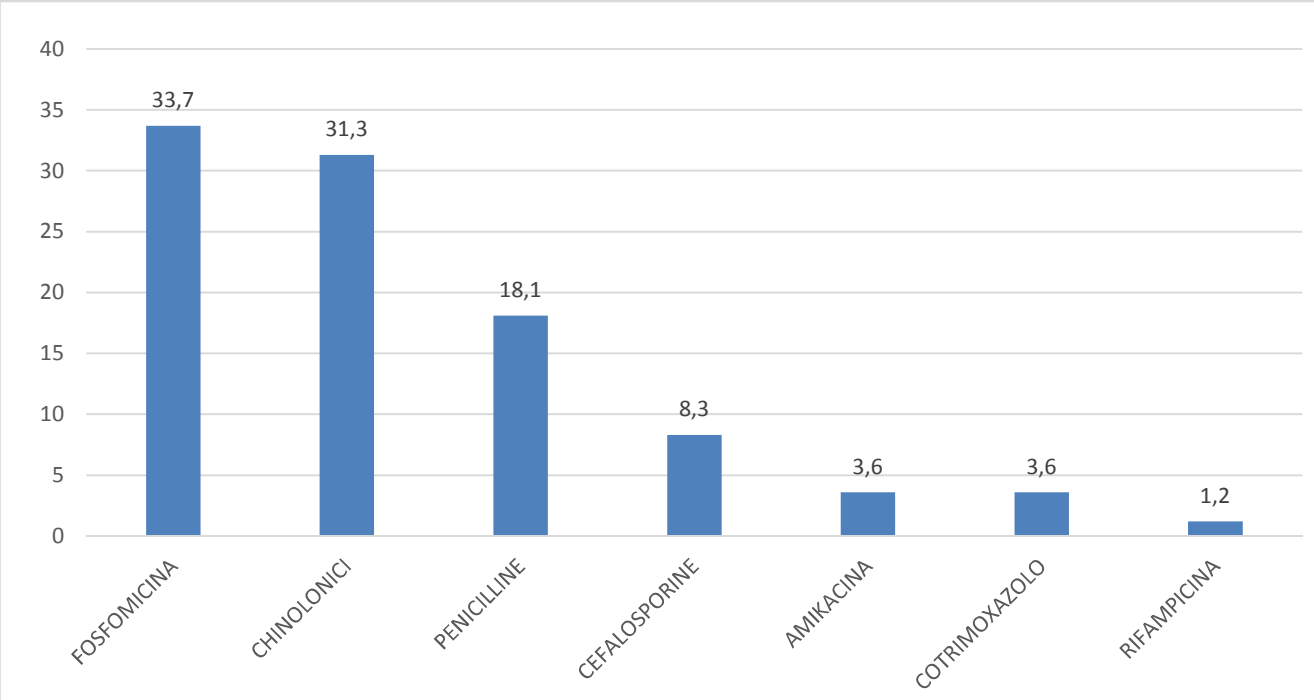
14 casi di febbre e/o delirium in paziente portatore di catetere vescicale

13 casi di febbre e/o delirium + disturbi minzionali

1 caso di leucocitosi + disturbo minzionale

RISULTATI

INFEZIONI COMPLICATE



La durata media della terapia è stata di 5.3 giorni, nella maggior parte dei casi è stata impostata terapia per os.

RISULTATI

INFEZIONI NON COMPLICATE

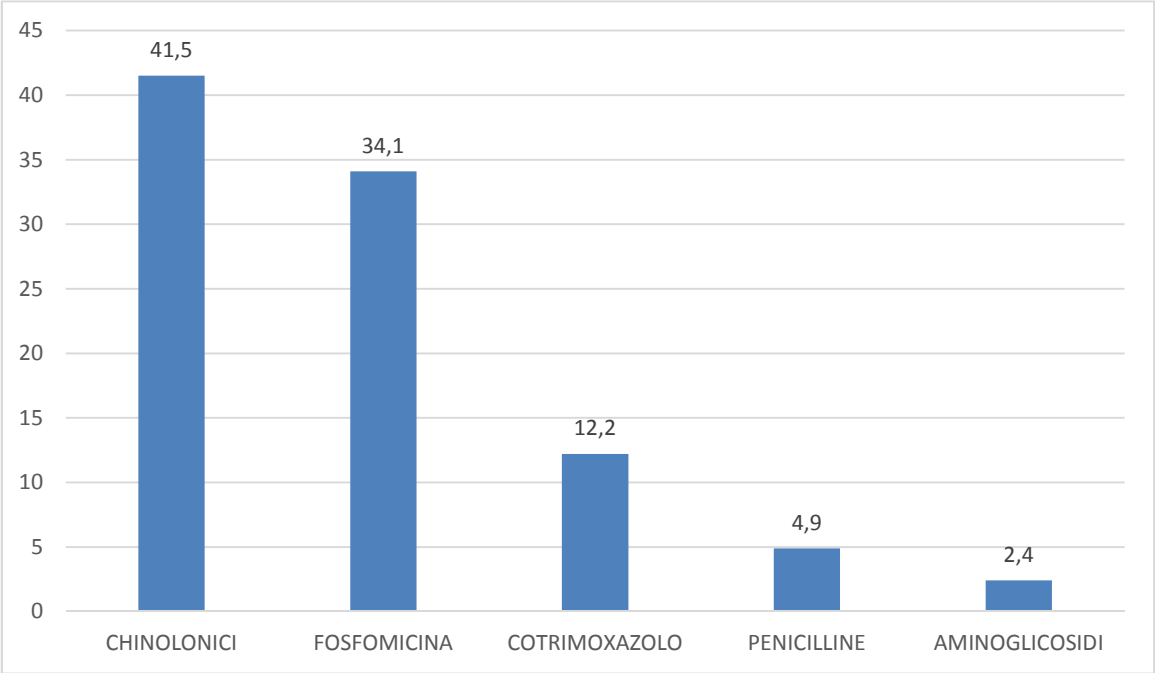
Segni e sintomi

31 casi di disturbi minzionali

6 casi di febbre e/o delirium ipercinetico associati a disturbi minzionali

RISULTATI

INFEZIONI NON COMPLICATE



La durata media della terapia è stata di 5.7 giorni, nella maggior parte dei casi è stata impostata terapia per os.

RISULTATI

Infezione non confermata → Prescrizione antibiotica inappropriata

Segni/sintomi

- 52 casi di ematuria macroscopica isolata

- 28 casi di urine maleodoranti

- 12 casi di urine di aspetto torbido o con sedimento

- 12 casi con esame urine con batteri + o nitriti/esterasi +

- 3 casi di profilassi dopo sostituzione di catetere vescicale

INFEZIONE DELLE VIE URINARIE

SENZA CATETERE VESCICALE

SEGNI/SINTOMI

*ALMENO **UNO** DEI SEGUENTI CRITERI (1,2 o 3):*

- ❑ 1. disuria acuta O dolore/gonfiore o dolorabilità dei testicoli, epididimo o prostata
- ❑ 2. Febbre * O leucocitosi **

E

Uno o più dei seguenti:

- □ dolore acuto a livello della loggia renale
- □ dolore/dolorabilità sovrapubica
- □ ematuria macroscopica
- □ recente o marcato aumento della frequenza minzionale
- □ recente o marcata urgenza minzionale
- □ recente o marcato o peggioramento dell' incontinenza

- ❑ 3. Due o più (in assenza di febbre o leucocitosi):
  - □ frequenza (recente/aumentata)
  - □ dolore sovrapubico
  - □ urgenza (recente/aumentata)
  - □ ematuria macroscopica
  - □ incontinenza (recente/aumentata)

CON CATETERE VESCICALE

SEGNI/SINTOMI

*ALMENO **UNO** DEI SEGUENTI CRITERI (1,2,3,4)*

- ❑ 1. Febbre*, brividi febbrili O ipotensione di nuova insorgenza senza un altro possibile sito di infezione
- ❑ 2. cambiamento acuto nello stato mentale § O declino funzionale acuto §§ in assenza di diagnosi alternativa E leucocitosi **
- ❑ 3. recente insorgenza di dolore sovrapubico o dolore/ dolorabilità a livello della loggia renale
- ❑ 4. perdite purulente attorno al catetere o dolore acuto/ dolorabilità o gonfiore dei testicoli, epididimo o prostata

RISULTATI

Infezione non confermata → Prescrizione antibiotica inappropriata

Segni/sintomi

- 52 casi di ematuria macroscopica isolata

- 28 casi di urine maleodoranti

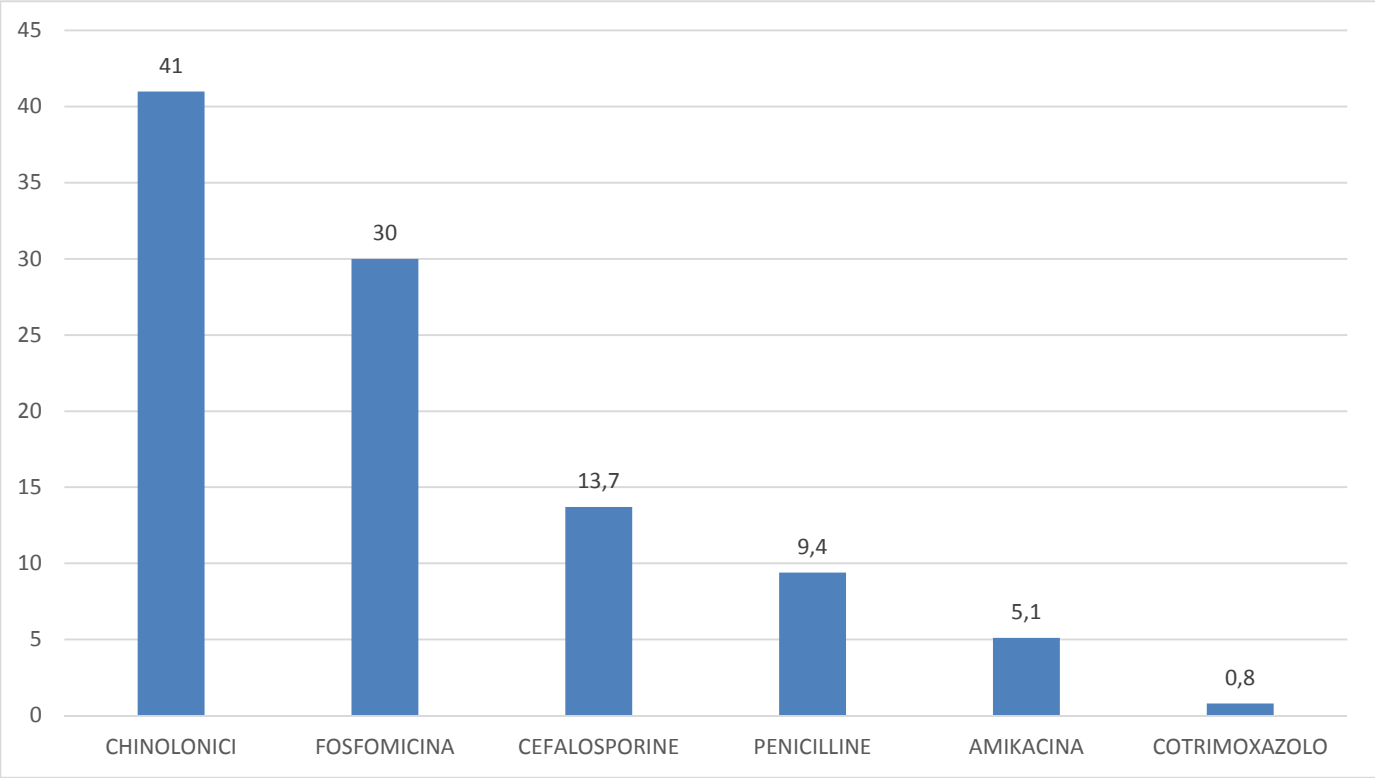
- 12 casi di urine di aspetto torbido o con sedimento

- 12 casi con esame urine con batteri + o nitriti/esterasi +

- 3 casi di profilassi dopo sostituzione di catetere vescicale

RISULTATI

Infezione non confermata → Prescrizione antibiotica inappropriata



RISULTATI

CATETERE VESCICALE

PORTATORI DI CATETERE VESCICALE: 11.3% (5-10% in letteratura)

RISCHIO DI TRATTAMENTO ANTIBIOTICO PER IVU

PAZIENTE CON CATETERE VESCICALE: 41.3%

PAZIENTE SENZA CATETERE VESCICALE: 14.2 %

RR= 3.35

INAPPROPRIATEZZA

64.8 % vs 35.4%

RISULTATI

EMATURIA

Nicolle LE et al.” Gross hematuria in residents of long-term-care facilities” Am J Med. 1993 Jun;94(6):611-8.

La macroematuria si era verificata soprattutto nei soggetti di sesso maschile e nel 28% dei casi si trattava di pazienti portatori di catetere vescicale.
Batteriuria era presente nel 74% dei casi, la febbre era associata al 29% dei casi e l’antibiotico era stato somministrato nel 61% degli episodi.

Nessun outcome avverso era stato riscontrato in pazienti con macroematuria in cui non era stata iniziata terapia antibiotica.

RISULTATI

EMATURIA (n= 52 casi)

Il 75% dei casi in pazienti portatori di catetere vescicale a dimora e il 50% era in terapia antiaggregante/anticoagulante.

In 6 casi riscontro di neoplasia vescicale (ematuria persistente).

In tutti gli altri casi vi è stata un' evoluzione favorevole.

RISULTATI

UROCOLTURE (N=43)

5 negative - 5 flora polimicrobica

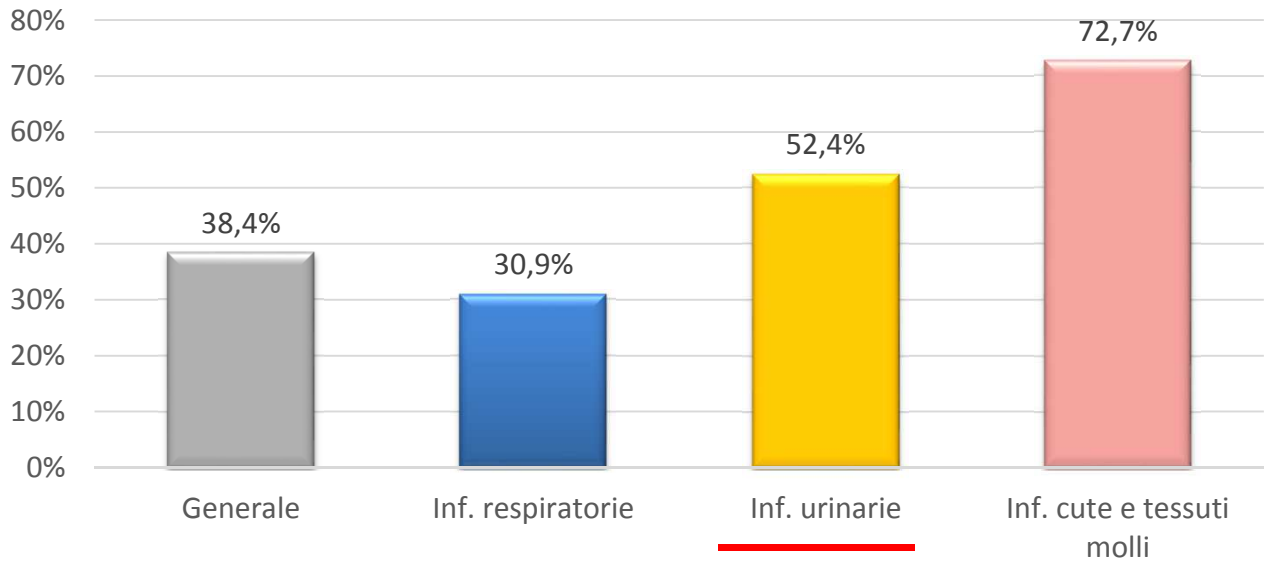
ISOLAMENTO UROCOLTURA	N (%)
ESCHERICHIA COLI	14 (48.3%)
PROTEUS MIRABILIS	4 (13.8%)
ENTEROCOCCUS FAECALIS	3 (10.3%)
MORGANELLA MORGANII	2 (6.9%)
CITROBACTER KROSERI	1 (3.4%)
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	1 (3.4%)
PROVIDENCIA STUARTII	1 (3.4%)
FLORA POLIMICROBICA	4 (17.2%)
NEGATIVO	2 (6.5%)

In 9 urocolture su 12 in pazienti con catetere, il device non era stato sostituito.

ANTIBIOGRAMMI

Patogeno	Cef. 3	Carbapenemi	Cotrimoxazolo	ESBL	PIP/TAZO
E.COLI	S	S	R		
E.COLI	S	S	S		
E.COLI	R	S	S	POS	S
E.COLI	S	S	S		
E.COLI	R	S	S	POS	R
E.COLI	S	S	S		
E.COLI	S	S	S		
E.COLI	S	S	R		
E.COLI	S	S	R		
E.COLI	R	S	S	POS	S
E.COLI	R	S	S		
E.COLI	S	S	S		
E.COLI	S	S	S		
E.COLI	R	S	R	POS	S
E.COLI	S	S	S		
P.MIRABILIS	I	S	R	POS	S
P.MIRABILIS	S	S	R	POS	S
P.MIRABILIS	I	S	R		
P.MIRABILIS	S	S	I		
P.MIRABILIS	S	S	R		
P.MIRABILIS	R	S	R	POS	S
P.MIRABILIS	I	S	S	POS	S
P.MIRABILIS	R	S	R	POS	S
K.PNEUMONIAE	S	S	S		
M.MORGANII	S	S	R		
M.MORGANII	S	S	R		
C.KOSERII	R	S	S	POS	R
P.STUARTII	S	S	S		

APPROPRIATEZZA PRESCRITTIVA



APPROPRIATEZZA PRESCRITTIVA

- Età
- Anni di istituzionalizzazione
- MMSE
- Indice di Barthel
- Indice di comorbilità CIRS
- Diabete mellito
- Allettamento
- Esito positivo

+

- BPCO
- Catetere vescicale
- Lesioni da decubito

→

\+ MMSE inferiore

\- Catetere vescicale

INFEZIONI ED OSPEDALIZZAZIONE

Cause di ospedalizzazione dei residenti delle 5 RSA studiate

CAUSE D'OSPEDALIZZAZIONE	N (%)
Cause chirurgiche/ortopediche	39 casi (39.8%)
Cause infettive	32 casi (32.7 %)
Cause cardiologiche	17 casi (17.3 %)
Altro	10 casi (10.2 %)
Totale	**98 casi**

Cause infettive di ospedalizzazione dei residenti delle 5 RSA

CAUSE INFETTIVE D'OSPEDALIZZAZIONE	N (%)
Infezioni vie respiratorie	27 casi (84.3%)
Infezioni vie urinarie	4 casi (12.5 %)
Endocarditi	1 caso (3.1 %)
Totale	**32 casi**

CONCLUSIONI

- Le infezioni urinarie risultano essere le infezioni più frequenti dopo le infezioni dell'apparato respiratorio.
- L'appropriatezza prescrittiva si attesta attorno al 52.4%, rappresentate per il 75% circa da infezioni complicate.
- Complessivamente gli antibiotici sistemici più prescritti per le UTI sono chinolonici (40% nelle infezioni non rispondenti ai criteri utilizzati) e fosfomicina.
- Le principali cause di inappropriatezza nella prescrizione di antibiotici sistemici per UTI sono le alterazioni delle caratteristiche dell'urina (ematuria).

CONCLUSIONI

- La presenza di catetere vescicale aumenta di circa tre volte e mezzo la probabilità di essere trattati e di essere trattati senza che i criteri siano soddisfatti.
- Nelle urocolture i patogeni maggiormente isolati appartengono alla famiglia delle Enterobacteriaceae.
- Le UTI hanno avuto nella quasi totalità dei casi un'evoluzione favorevole.