

Le infezioni in Terapia Intensiva

**Il progetto indicatori Piemonte: che cosa è
cambiato a distanza di un anno**

Abano Terme, 8 novembre 2018

Carlo Olivieri

SC Anestesia e Rianimazione, ASL VC



gennaio 2016 - idea: progetto TI piemontesi **Valorizzare i dati Prosafe**

settembre 2016 - Progetto di miglioramento della qualità dell'assistenza nell'ambito dei reparti di terapia intensiva delle Aziende Sanitarie Piemontesi

17 ottobre 2016 - DGR n. 25-4070

20 dicembre 2016 – incontro medici intensivisti

06 febbraio 2017 – *riunione CRTI*

16 marzo 2017 - incontro TI partecipanti: individuazione degli indicatori

31 maggio – *riunione CRTI*

13 ottobre 2017 – *riunione CRTI*

6 novembre 2017 – evento formativo: antibiotic stewardship

27 novembre 2017 – incontro TI partecipanti: condivisione strategie

7 marzo 2018 – *riunione CRTI*

20 aprile 2018: incontro TI partecipanti: presentazione Report

5 giugno 2018 – evento formativo: antibiotic stewardship

28 giugno 2018 – *riunione CRTI*

14 settembre 2018 – *riunione CRTI*

25 ottobre – *riunione CRTI*



REGIONE
PIEMONTE

GIUNTA REGIONALE

Verbale n. 153

Adunanza 17 ottobre 2016

D.G.R. n. 25 - 4070

OGGETTO:

Progetto di miglioramento della qualità dell'assistenza nell'ambito dei reparti di terapia intensiva delle Aziende Sanitarie Piemontesi

Tale decreto stabilisce al paragrafo 5 dell'allegato 1 tra gli ambiti da sviluppare quelli di qualità ed efficienza delle strutture ospedaliere nonché l'appropriatezza ed efficacia delle cure.

Per il raggiungimento di tale obiettivo è necessaria la valutazione della performance clinica delle singole strutture attraverso l'adozione di indicatori di monitoraggio e di esito condivisi e misurabili sistematicamente.

gennaio 2016 - idea: progetto TI piemontesi aderenti al gruppo GiViTI

settembre 2016 - Progetto di miglioramento della qualità dell'assistenza nell'ambito dei reparti di terapia intensiva delle Aziende Sanitarie Piemontesi

17 ottobre 2016 - DGR n. 25-4070

20 dicembre 2016 – incontro medici intensivisti

06 febbraio 2017 – *riunione CRTI*

16 marzo 2017 - incontro TI partecipanti: individuazione degli indicatori

31 maggio – *riunione CRTI*

13 ottobre 2017 – *riunione CRTI*

6 novembre 2017 – evento formativo: antibiotic stewardship

27 novembre 2017 – incontro TI partecipanti: condivisione strategie

7 marzo 2018 – *riunione CRTI*

20 aprile 2018: incontro TI partecipanti: presentazione Report

5 giugno 2018 – evento formativo: antibiotic stewardship

28 giugno 2018 – *riunione CRTI*

14 settembre 2018 – *riunione CRTI*

13 novembre 2018: incontro TI partecipanti

Vi sono, infatti, almeno tre condizioni che rendono possibile un serio programma di miglioramento della qualità dell'assistenza:

La disponibilità da parte degli intensivisti piemontesi a discutere e condividere all'interno delle proprie aziende e con la Regione i dati raccolti e le analisi relative.

L'analisi rigorosa e imparziale dei dati, raccolti dalle Terapie Intensive, condotta dal gruppo GiViTI, finalizzata alla valutazione degli esiti e alla individuazione degli ambiti di criticità sui quali investire.

La possibilità di indirizzare risorse laddove necessario secondo criteri di appropriatezza organizzativa.

Vi sono, infatti, almeno tre condizioni che rendono possibile un serio programma di miglioramento della qualità dell'assistenza:

disponibilità degli intensivisti

La disponibilità da parte degli intensivisti piemontesi a discutere e condividere all'interno delle proprie aziende e con la Regione i dati raccolti e le analisi relative.

rigorosa e imparziale analisi dei dati

L'analisi rigorosa e imparziale dei dati, raccolti dalle Terapie Intensive, condotta dal gruppo GiViTI, finalizzata alla valutazione degli esiti e alla individuazione degli ambiti di criticità sui quali investire.

possibilità di indirizzare risorse

La possibilità di indirizzare risorse laddove necessario secondo criteri di appropriatezza organizzativa.

disponibilità degli intensivisti

rigorosa e imparziale analisi dei dati

possibilità di indirizzare risorse

2017: 17 ICUs

Codice GIVITI	Ospedale	Reparto	Città
IT001	"Civile - SS Antonio e Biagio e C. Antigo"	T1 polivalente	Alessandria
IT056	Civile di Ivrea	T1 polivalente	Ivrea
IT057	Ospedale San Giovanni Bosco	T1 polivalente	Torino
IT072	Maggiore	T1 polivalente	Chieri
IT092	AOU "Maggiore della Carità"	T1 polivalente	Novara
IT094	AOU San Luigi Gonzaga	T1 polivalente	Cibiasano
IT116	Ospedale SS Annunziata	T1 polivalente	Savigliano
IT124	Azienda Ospedaliera CTO Maria Adelaide	T1 polivalente	Torino
IT127	Martini	T1 polivalente	Torino
IT128	Ospedale Mauriziano "Umberto I" Di Torino	T1 polivalente	Torino
IT132	Ospedale di Ciriè	T1 polivalente	Ciriè
IT297	Ospedale degli Infermi di Biella - ASL BI	T1 polivalente	Biella
IT553	E. Agnelli	T1 polivalente	Pinerolo
IT604	Ospedale Civico di Chivasso	T1 polivalente	Chivasso
IT614	"Santa Croce" - Moncalieri - ASL TO 5	T1 polivalente	Moncalieri
IT669	S. Croce	T1 polivalente	MONDOVI
IT691	Ospedale San Lazzaro Alba	T1 polivalente	Alba

polivalenti

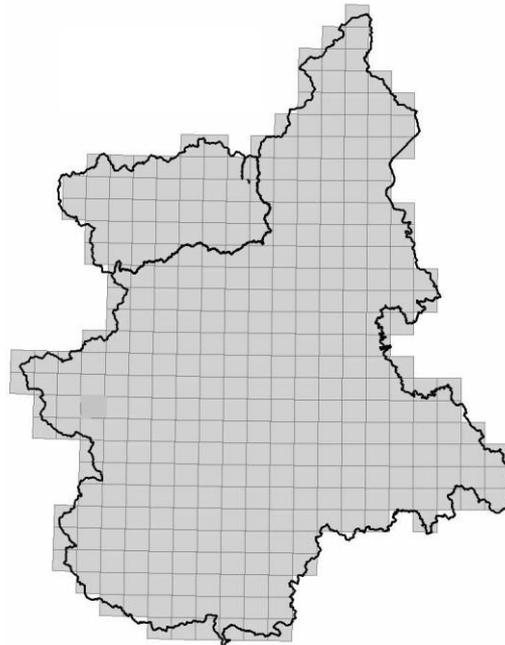
2017: 17 ICUs

2018: 21 ICUs

2019: 23 ICUs Piemonte

e

Valle D'Aosta



disponibilità degli intensivisti

rigorosa e imparziale analisi dei dati

possibilità di indirizzare risorse

Indicatori

Indicatori di esito:

- O/E o bande di calibrazione
- Incidenza di sepsi e/o shock settico
- Prevalenza di infezioni da MDR in degenza

Indicatori di processo:

- Mediana della durata della terapia antibiotica empirica
- Mediana della durata della profilassi antibiotica
- Ore di visita concesse ai parenti

Indicatori di appropriatezza:

- Percentuale di turni in difetto di risorse
- Percentuale di turni in eccesso di risorse

Indicatori di integrazione:

- Percentuale di turni con pazienti OT (ordinari) alla fine della degenza
- Percentuale di shock settici provenienti dai reparti di degenza

Indicatori

Indicatori di esito:

- O/E o bande di calibrazione

obbligatoria

- Incidenza di sepsi e/o shock settico
- Prevalenza di infezioni da MDR in degenza

Indicatori di processo:

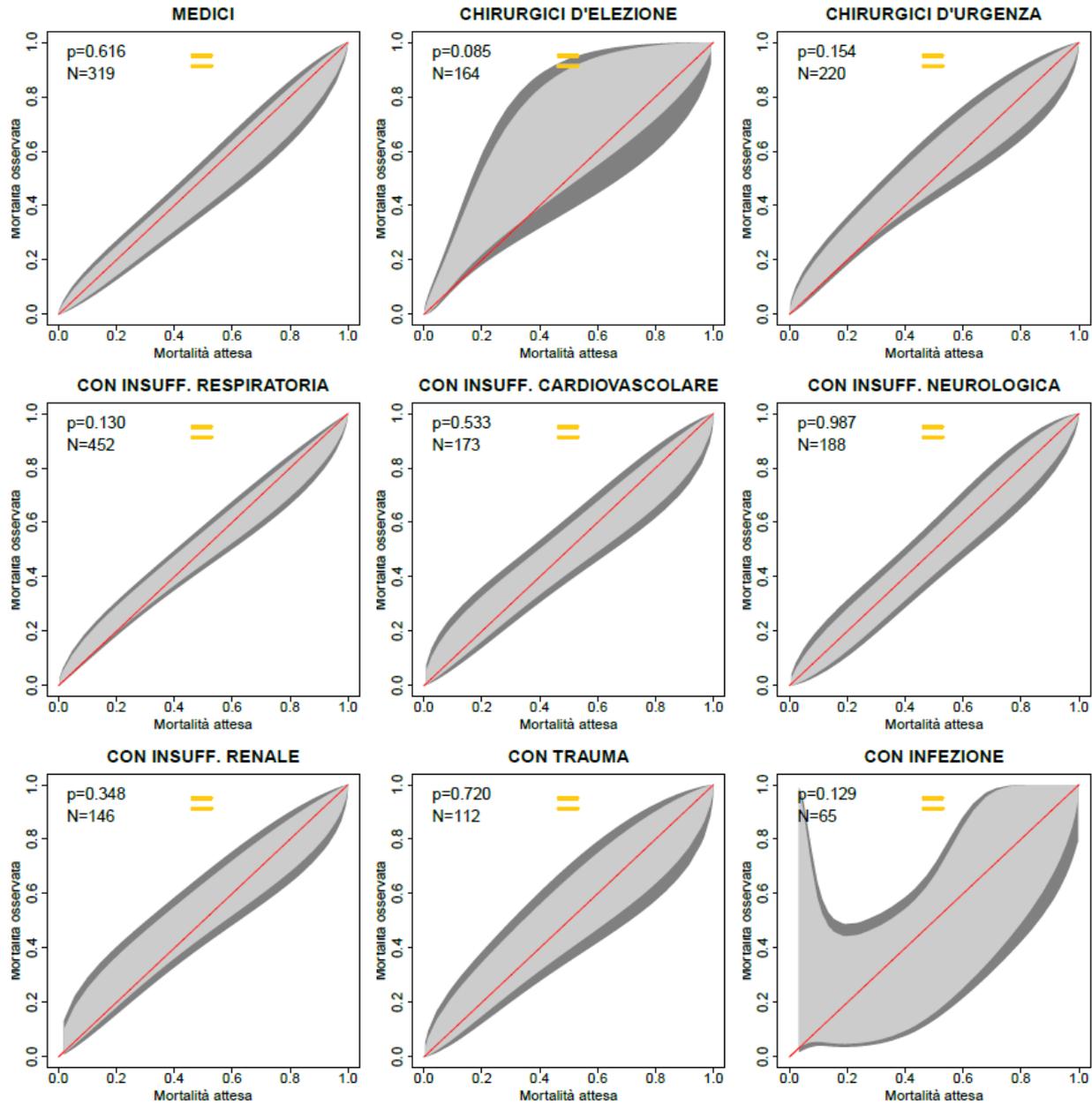
- Mediana della durata della terapia antibiotica empirica
- Mediana della durata della profilassi antibiotica
- Ore di visita concesse ai parenti

Indicatori di appropriatezza:

- Percentuale di turni in difetto di risorse
- Percentuale di turni in eccesso di risorse

Indicatori di integrazione:

- Percentuale di turni con pazienti OT (ordinari) alla fine della degenza
- Percentuale di shock settici provenienti dai reparti di degenza



Indicatori

Indicatori di esito:

- O/E o bande di calibrazione
- Incidenza di sepsi e/o shock settico
- Prevalenza di infezioni da MDR in degenza

obbligatoria

Indicatori di processo:

- Mediana della durata della terapia antibiotica empirica
- Mediana della durata della profilassi antibiotica
- Ore di visita concesse ai parenti

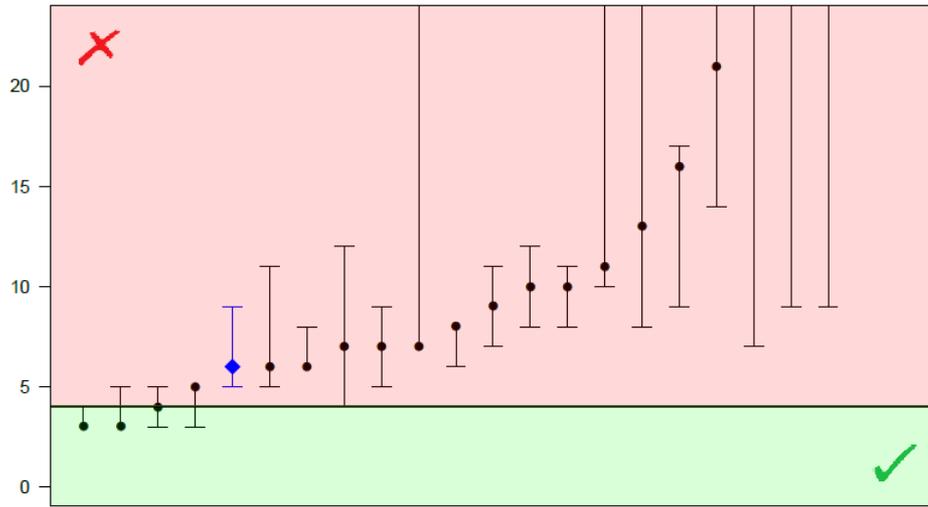
**scelti
dai centri**

Indicatori di appropriatezza:

- Percentuale di turni in difetto di risorse
- Percentuale di turni in eccesso di risorse

Indicatori di integrazione:

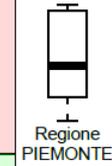
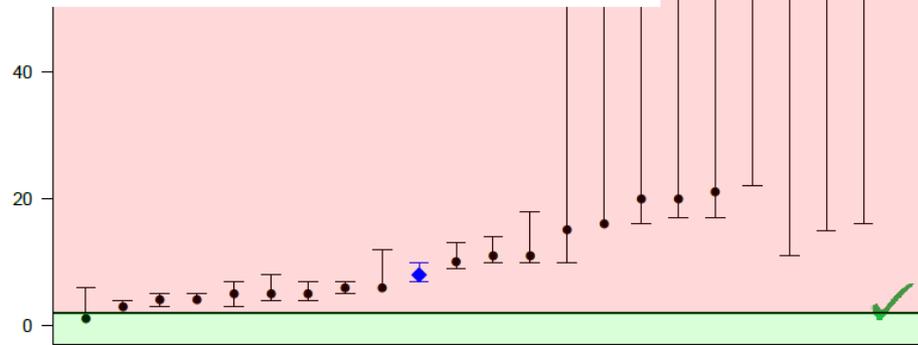
- Percentuale di turni con pazienti OT (ordinari) alla fine della degenza
- Percentuale di shock settici provenienti dai reparti di degenza



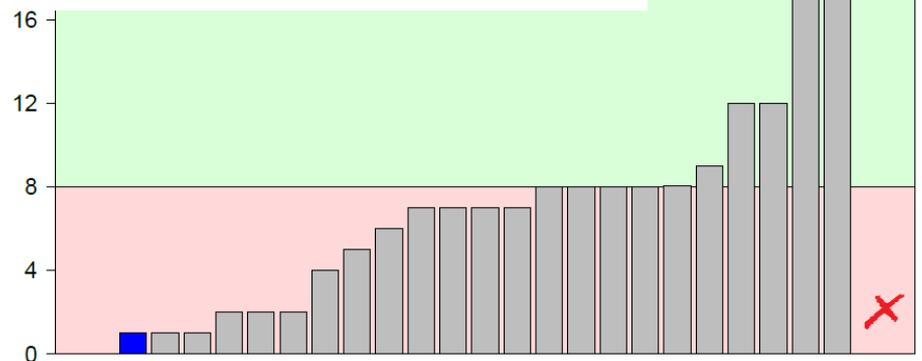
Terapia empirica



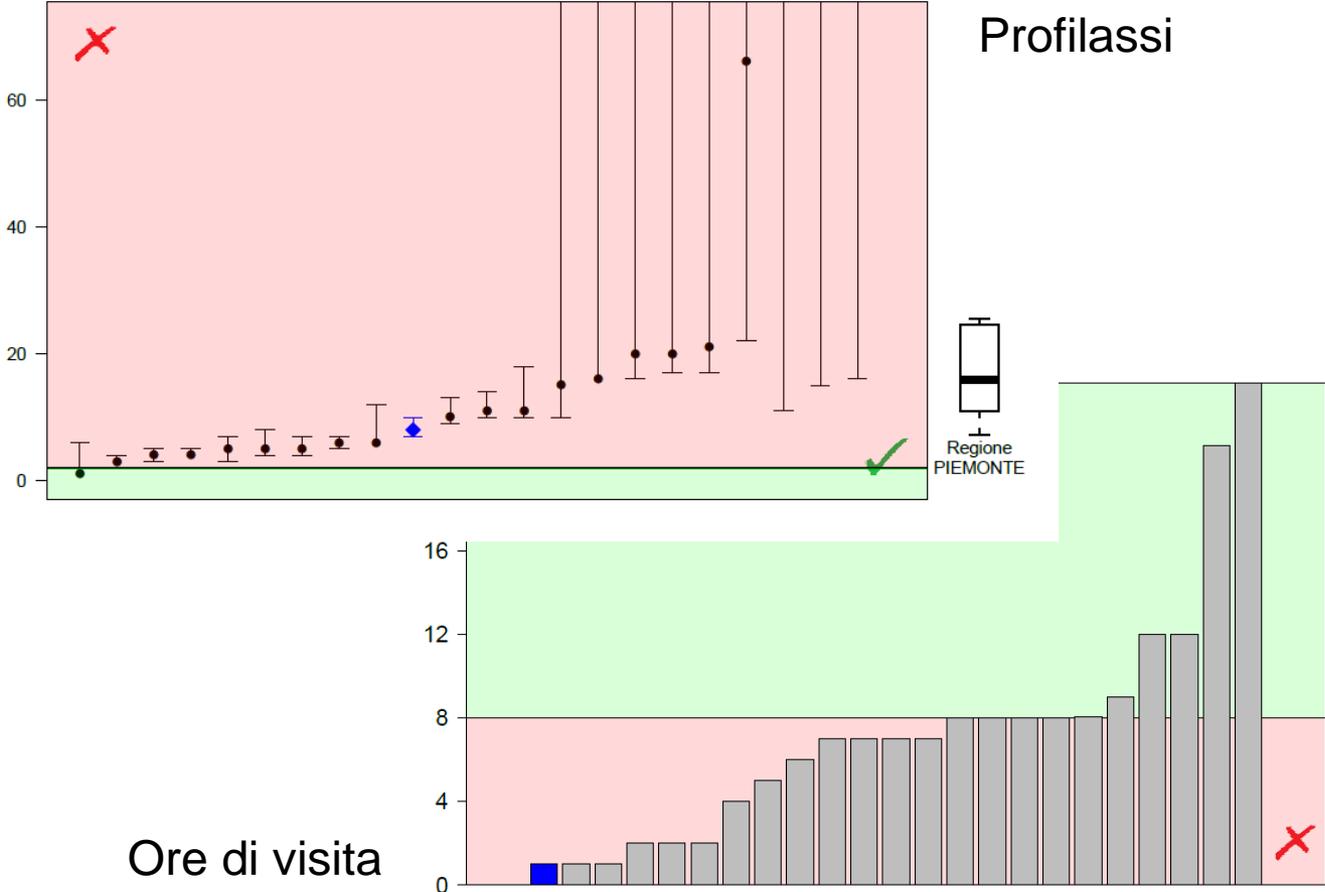
Profilassi

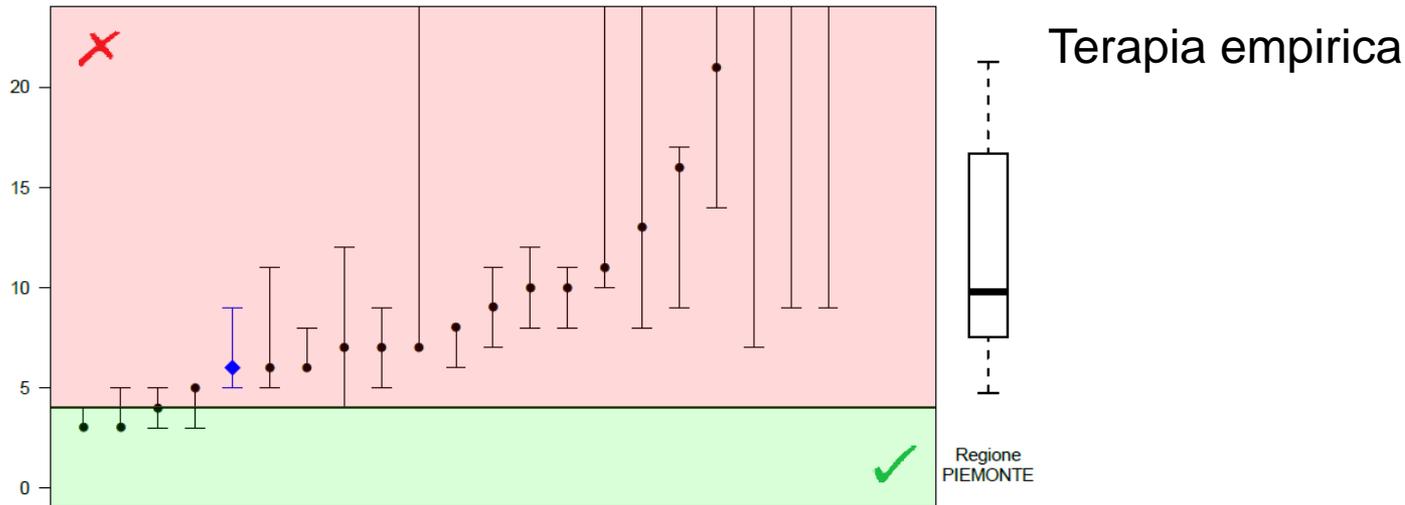


Ore di visita



Interno alla TI





Integrazione con altri servizi

- Direzione sanitaria
- Infettivologia
- Microbiologia
- Farmacia
- ...

gennaio 2016 - idea: progetto TI piemontesi aderenti al gruppo GiViTI

settembre 2016 - Progetto di miglioramento della qualità dell'assistenza nell'ambito dei reparti di terapia intensiva delle Aziende Sanitarie Piemontesi

17 ottobre 2016 - DGR n. 25-4070

20 dicembre 2016 – incontro medici intensivisti

06 febbraio 2017 – *riunione CRTI*

16 marzo 2017 - incontro TI partecipanti: individuazione degli indicatori

31 maggio – *riunione CRTI*

13 ottobre 2017 – *riunione CRTI*

6 novembre 2017 – evento formativo: antibiotic stewardship

27 novembre 2017 – incontro TI partecipanti: condivisione strategie

7 marzo 2018 – *riunione CRTI*

20 aprile 2018: incontro TI partecipanti: presentazione Report

5 giugno 2018 – evento formativo: antibiotic stewardship

28 giugno 2018 – *riunione CRTI*

14 settembre 2018 – *riunione CRTI*

25 ottobre – *riunione CRTI*

2017: 17 ICUs

Mortalità			Indicatore scelto		
Peggioramenti	Miglioramenti	Risultato	Indicatore	Obiettivo	Risultato
0	0	RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO
0	0	RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	NON RAGGIUNTO
0	1	RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	NON RAGGIUNTO
1	0	NON RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	RAGGIUNTO
0	0	RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	NON RAGGIUNTO
1	2	NON RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO
0	0	RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO
1	1	NON RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO
0	2	RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	NON RAGGIUNTO
0	0	RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	NON RAGGIUNTO
0	6	RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	NON RAGGIUNTO
1	3	NON RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO
0	6	RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	NON RAGGIUNTO
0	1	RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	NON RAGGIUNTO
0	6	RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO
0	0	RAGGIUNTO	Ore visita	8 ore	RAGGIUNTO
0	0	RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO

2017: 17 ICUs

Mortalità			Indicatore scelto		
Peggioramenti	Miglioramenti	Risultato	Indicatore	Obiettivo	Risultato
0	0	RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO
0	0	RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	NON RAGGIUNTO
0	1	RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	NON RAGGIUNTO
1	0	NON RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	RAGGIUNTO
0	0	RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	NON RAGGIUNTO
1	2	NON RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO
0	0	RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO
1	1	NON RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO
0	2	RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	NON RAGGIUNTO
0	0	RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	NON RAGGIUNTO
0	6	RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	NON RAGGIUNTO
1	3	NON RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO
0	6	RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	NON RAGGIUNTO
0	1	RAGGIUNTO	Durata Terapia Empirica	4 giorni	NON RAGGIUNTO
0	6	RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO
0	0	RAGGIUNTO	Ore visita	8 ore	RAGGIUNTO
0	0	RAGGIUNTO	Durata Profilassi	2 giorni	RAGGIUNTO

Indicatori

Indicatori di esito:

- O/E o bande di calibrazione
- Incidenza di sepsi e/o shock settico
- Prevalenza di infezioni da MDR in degenza

Indicatori di processo:

- Mediana della durata della terapia antibiotica empirica
- Mediana della durata della profilassi antibiotica
- Ore di visita concesse ai parenti

**scelti
dai centri**

Indicatori di appropriatezza:

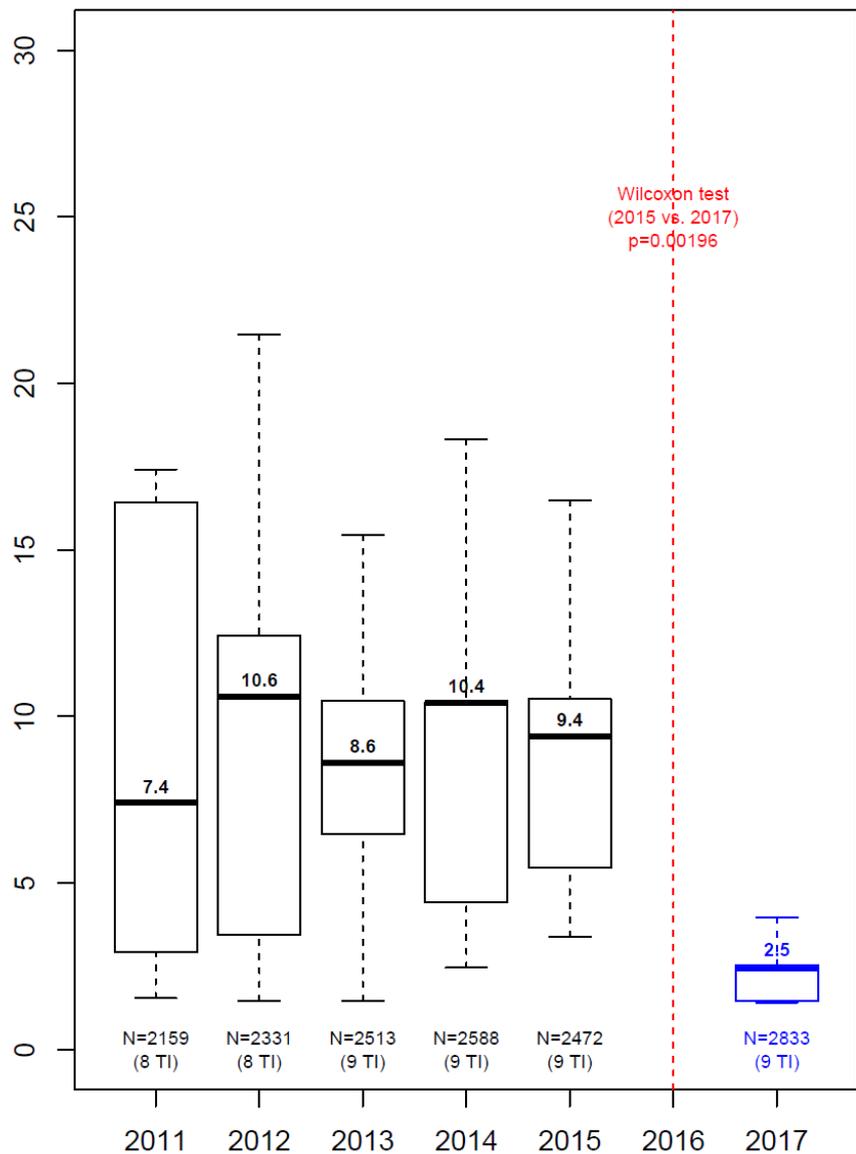
- Percentuale di turni in difetto di risorse
- Percentuale di turni in eccesso di risorse

Indicatori di integrazione:

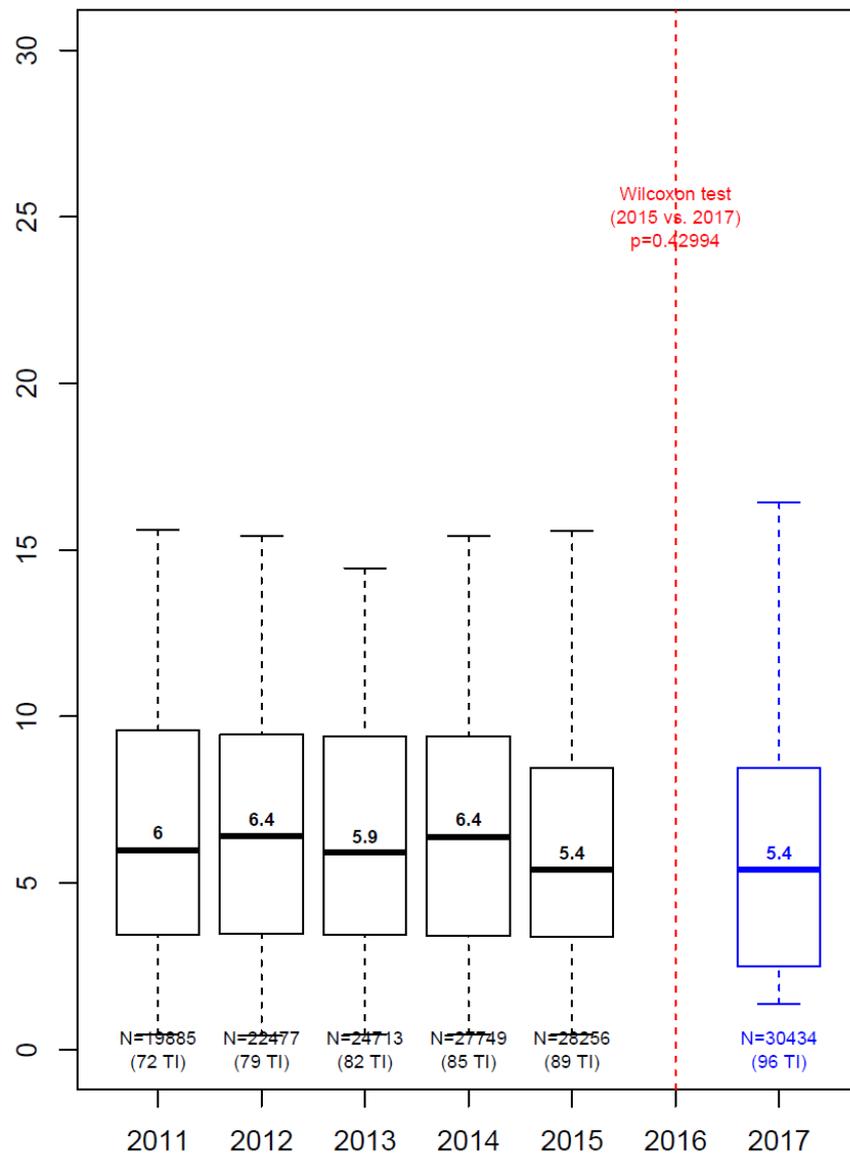
- Percentuale di turni con pazienti OT (ordinari) alla fine della degenza
- Percentuale di shock settici provenienti dai reparti di degenza

Profilassi

TI che hanno scelto l'indicatore

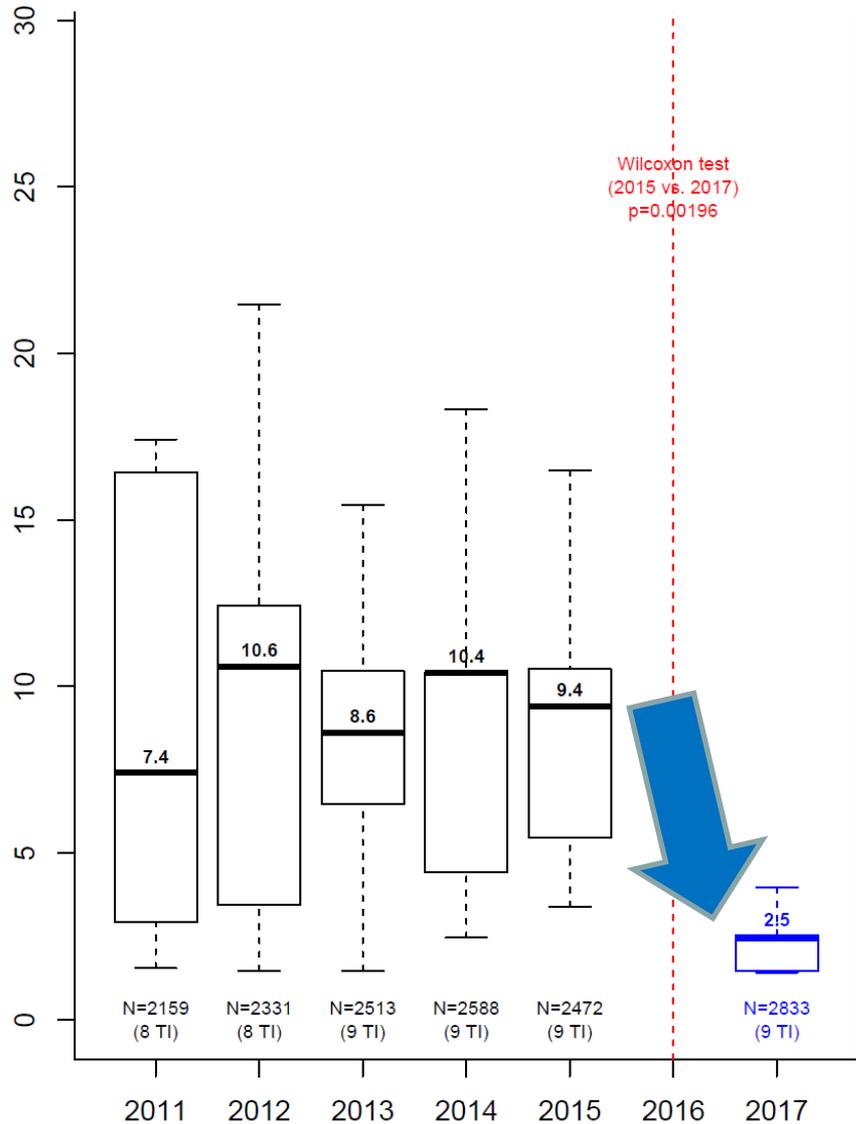


Altre TI polivalenti italiane (escluse tutte le aderenti al progetto)



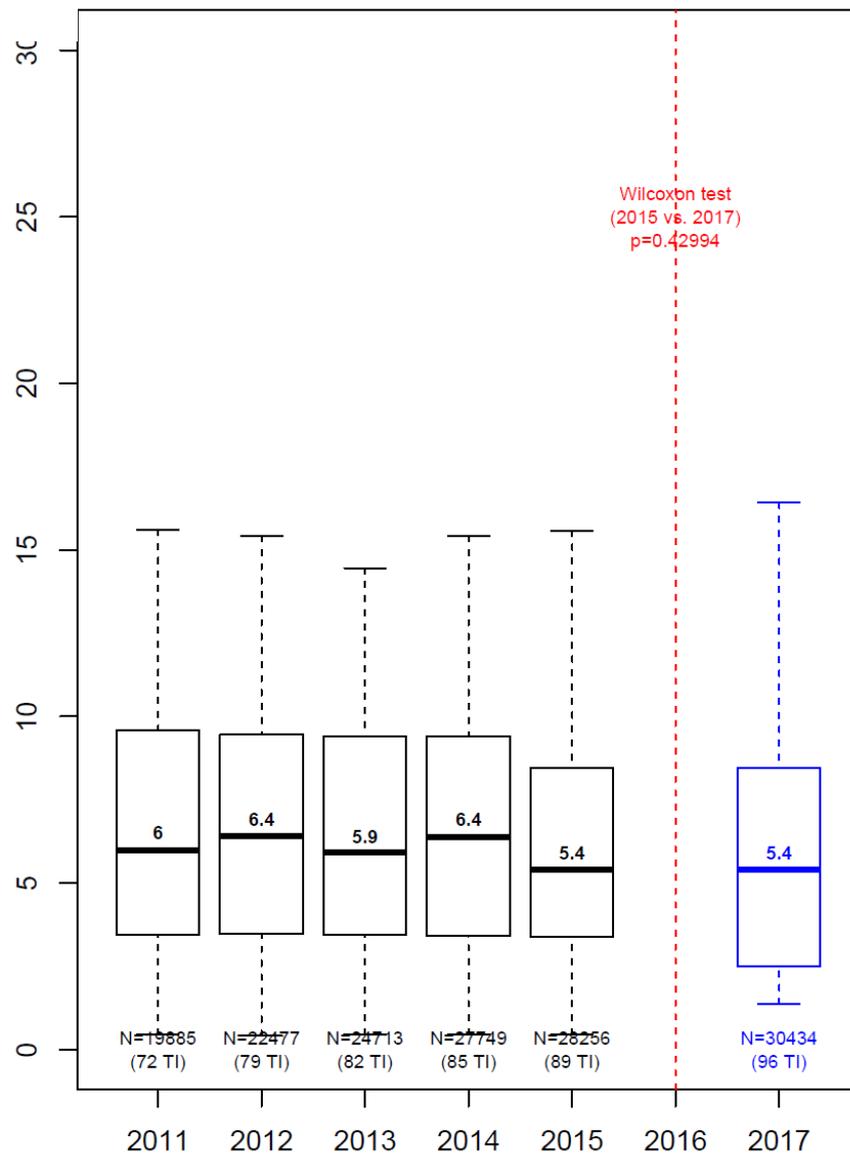
Durata della profilassi

Ottimo risultato !!!

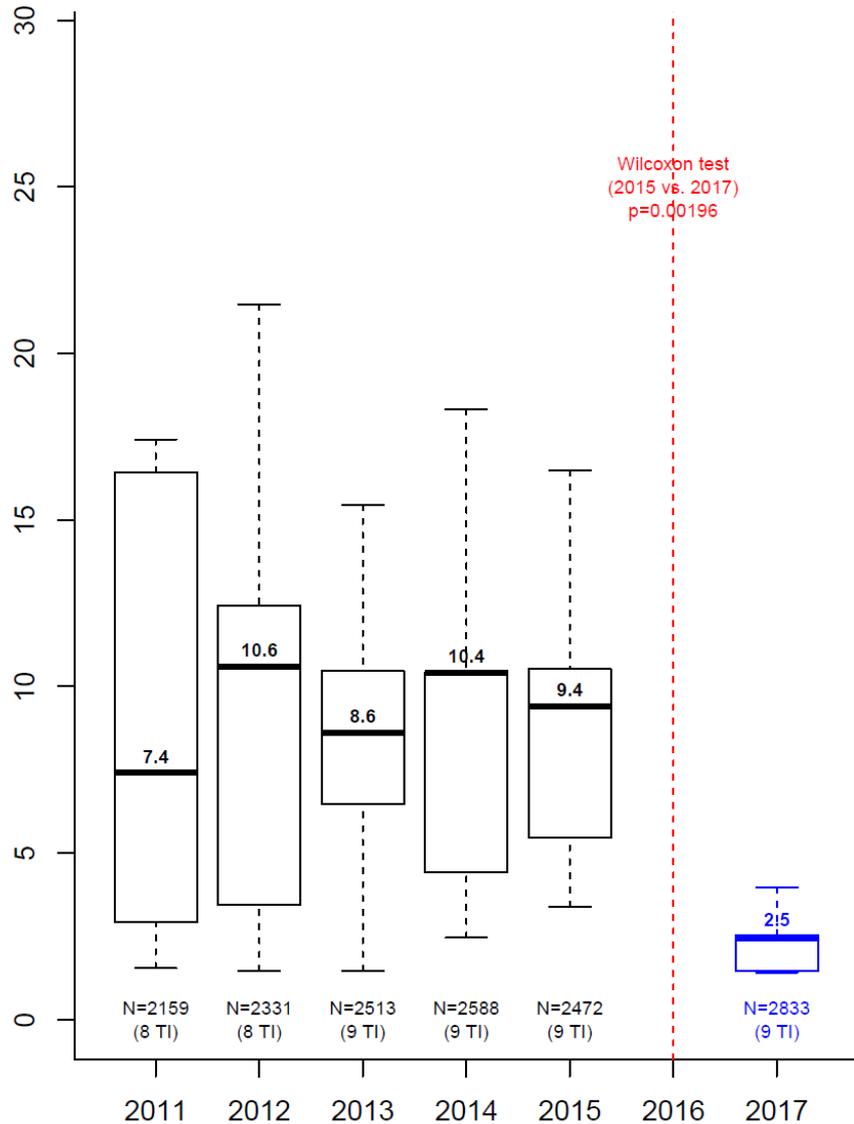


Durata della profilassi

Altre TI polyvalenti italiane (escluse tutte le aderenti al progetto)

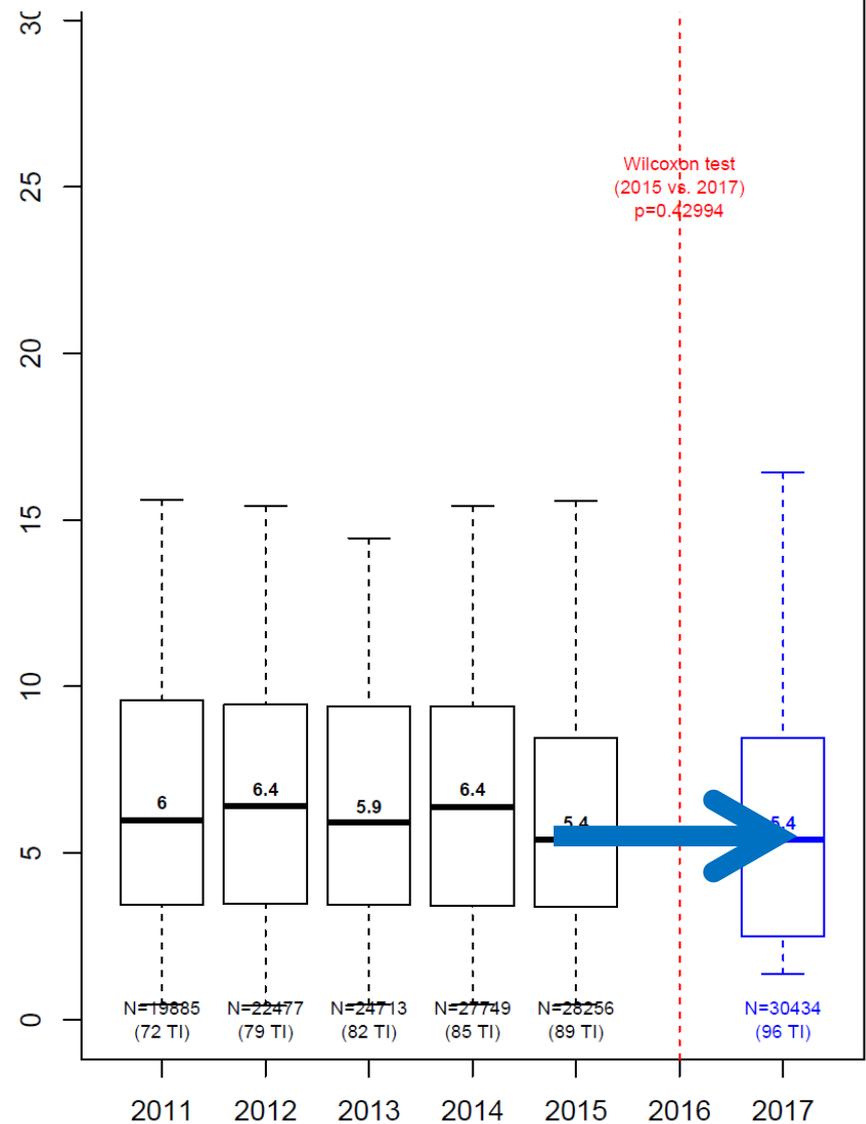


Migliore rispetto al resto dell'Italia

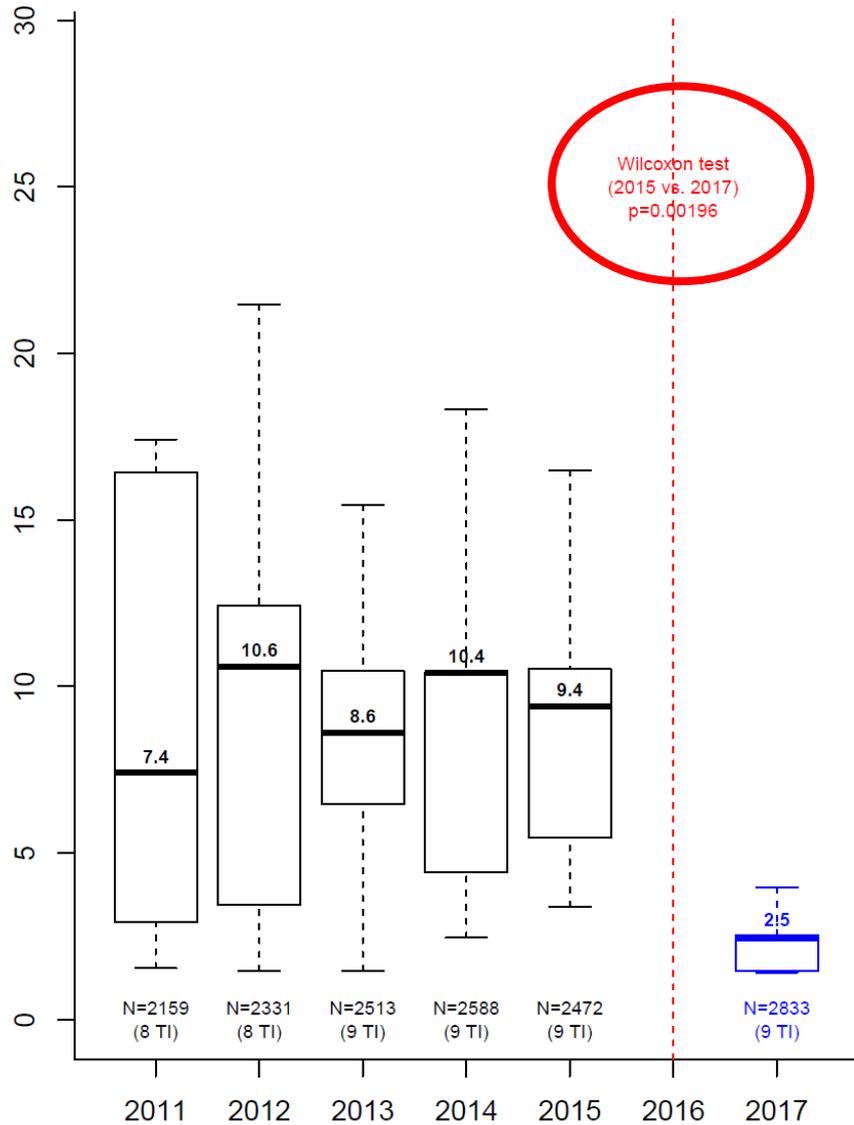


Wilcoxon test
p=0.00561

Durata della profilassi

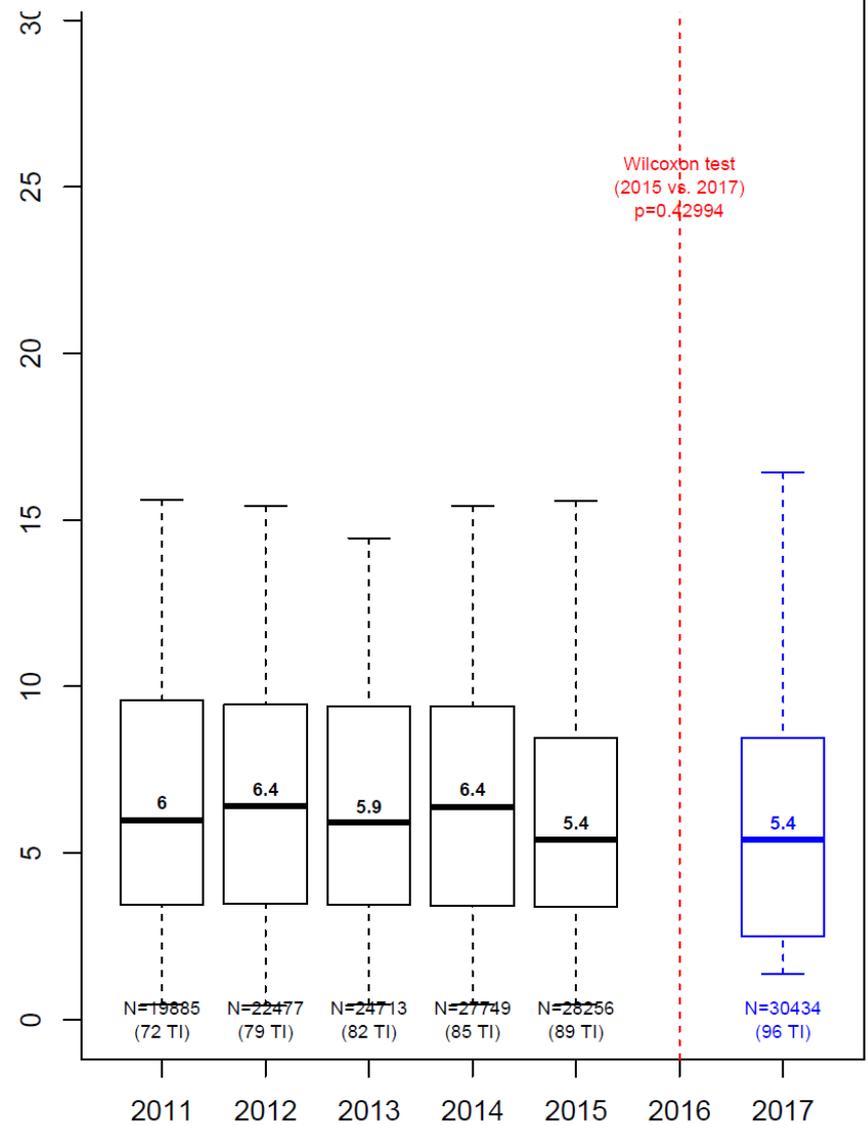


statisticamente significativo



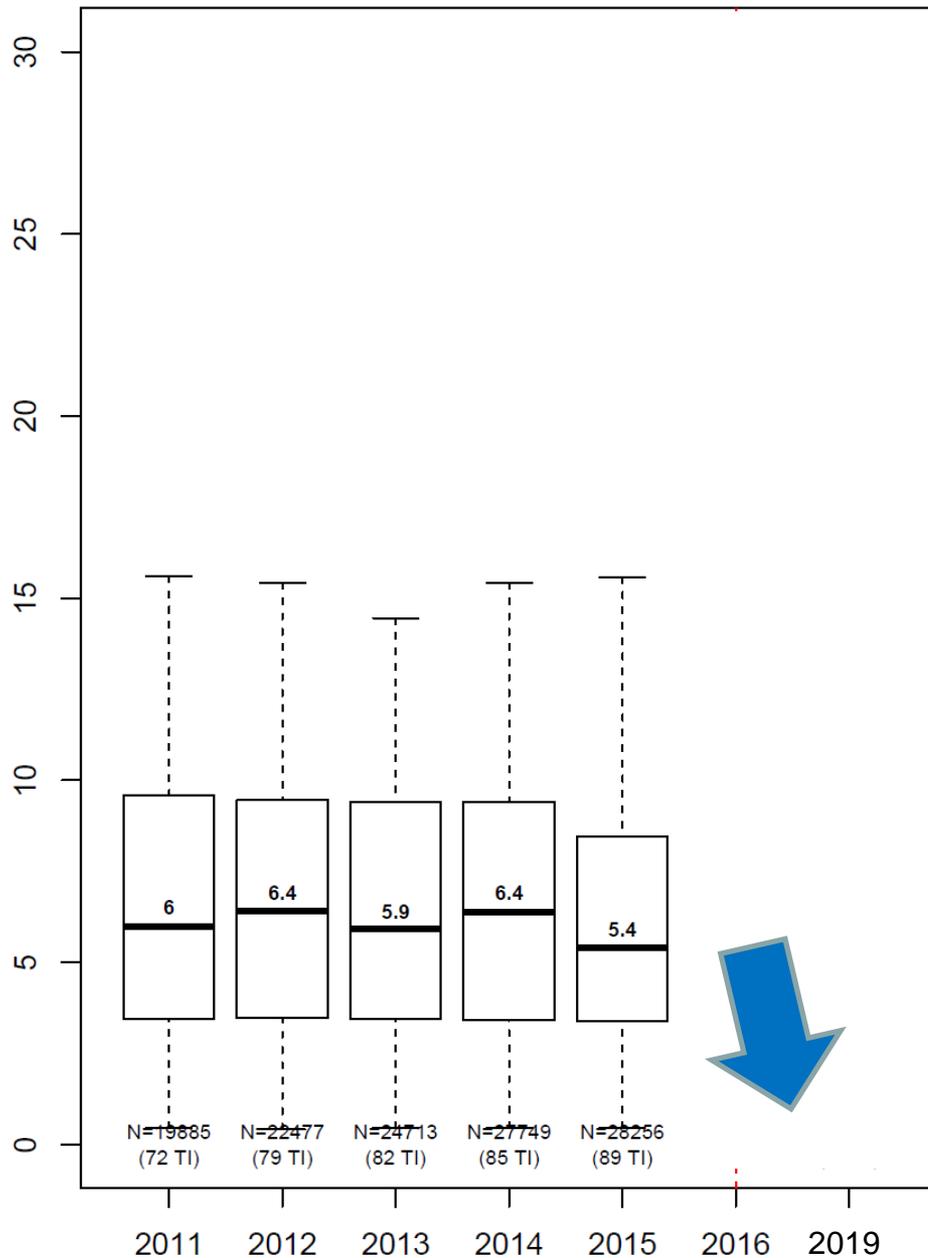
Wilcoxon test
p=0.00561

Durata della profilassi



Profilassi

Cosa vorremmo ?
A cosa tendiamo ?

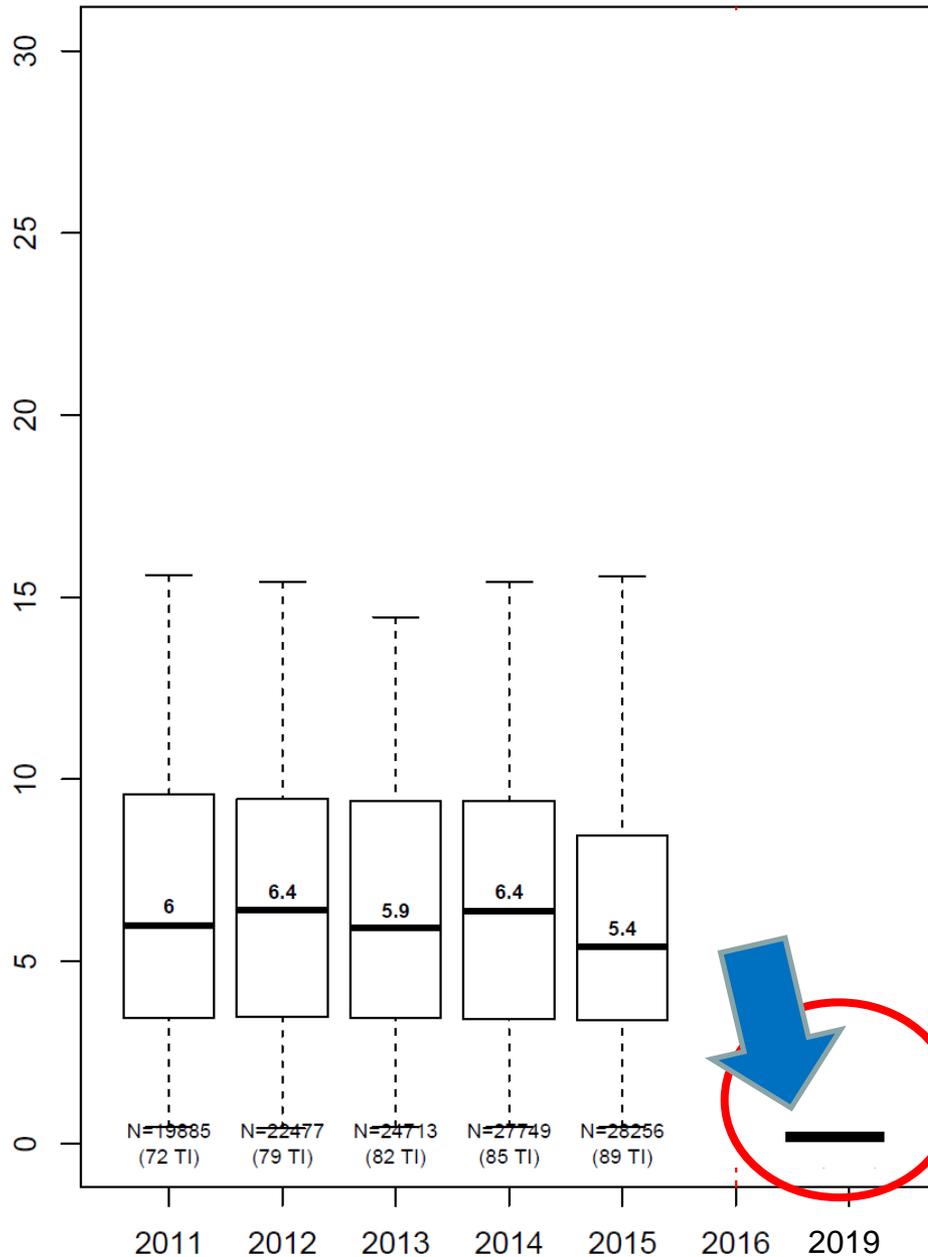


Profilassi

=

**difendere, preservare,
custodire, proteggere,
in anticipo**

**Cosa vorremmo ?
A cosa tendiamo ?**



Profilassi

=

**difendere, preservare,
custodire, proteggere,
in anticipo**

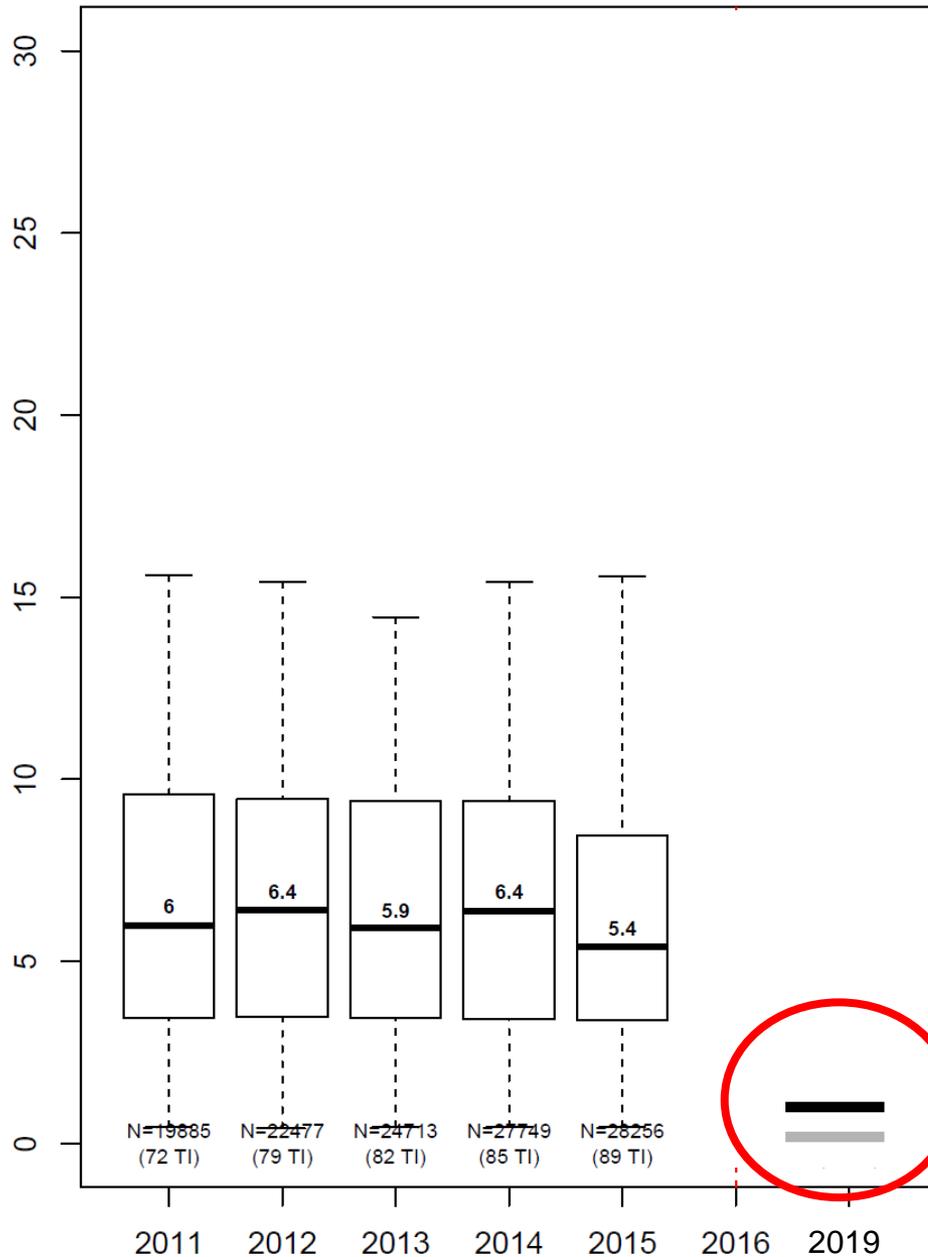
**Cosa vorremmo ?
A cosa tendiamo ?**



Paziente medico

**Non ci sono evidenze
dell'efficacia della
profilassi**

**Cosa vorremmo ?
A cosa tendiamo ?**



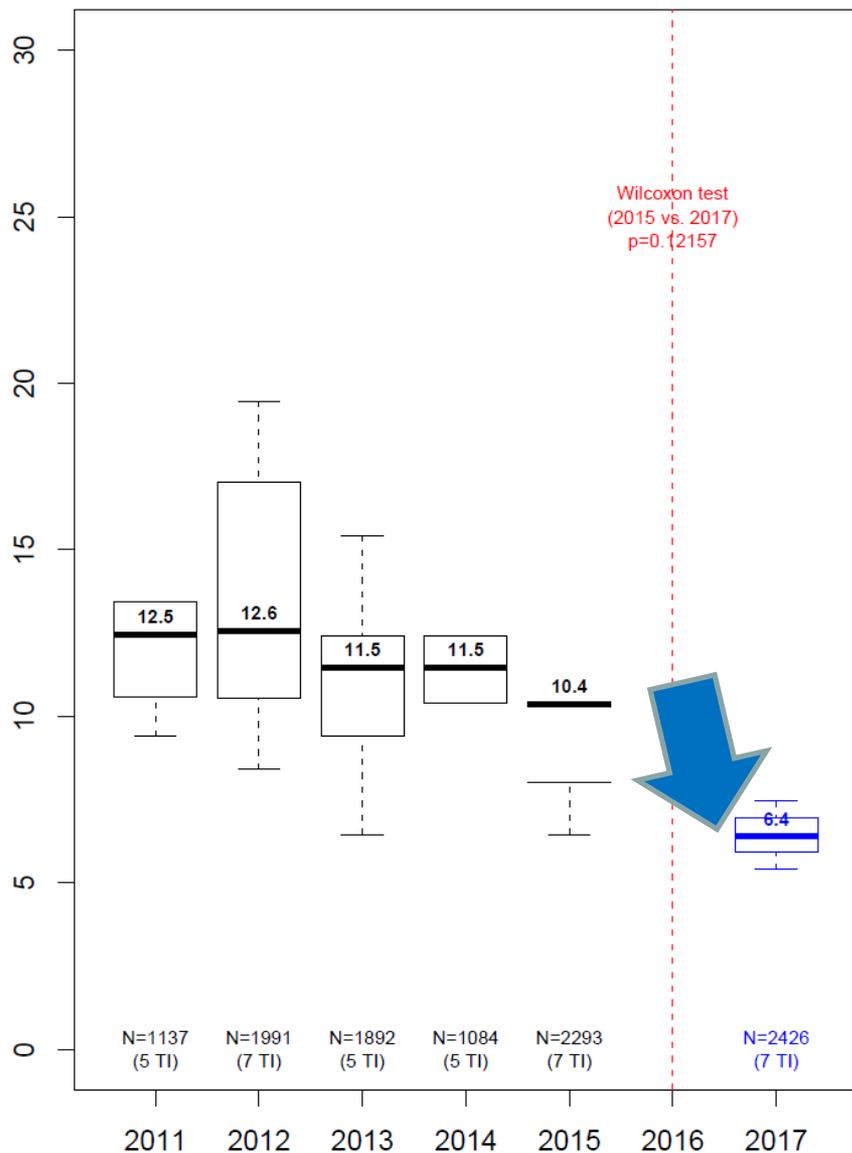
Paziente chirurgico

la profilassi chirurgica non va proseguita in ICU

Cosa vorremmo ?
A cosa tendiamo ?

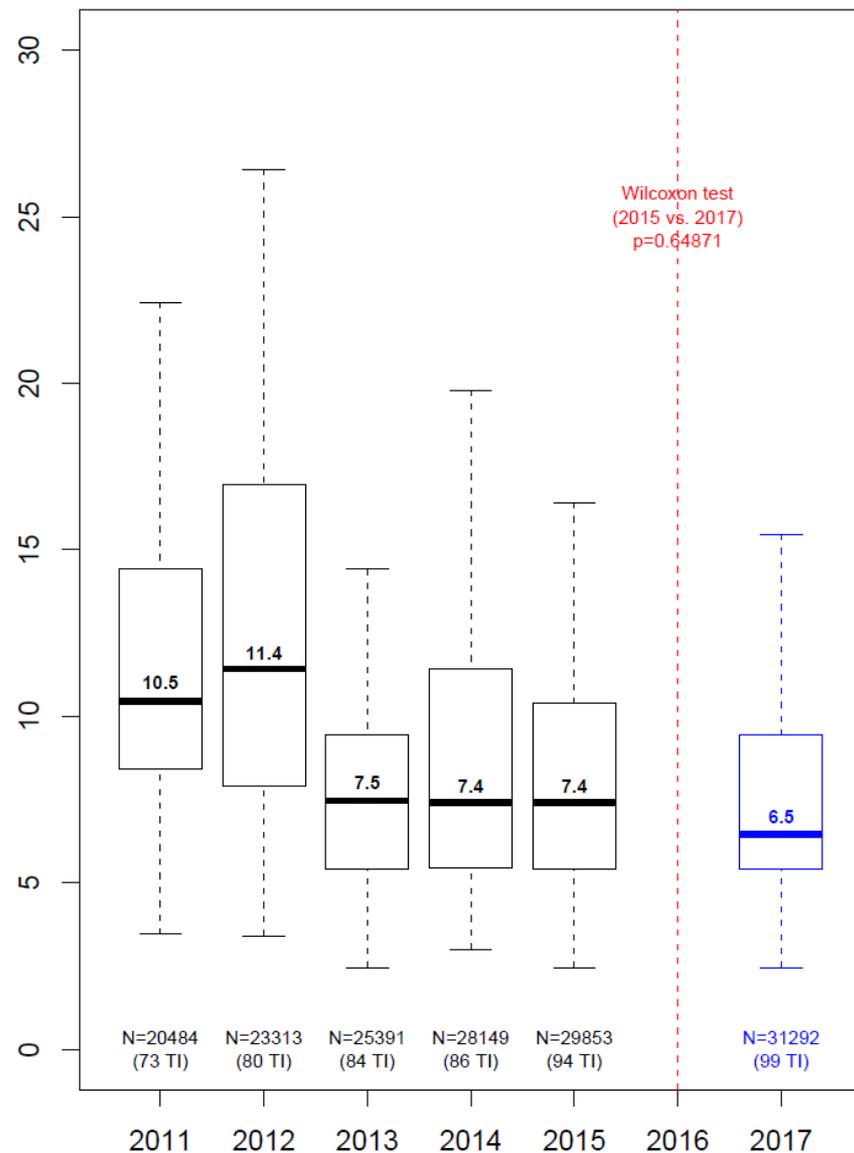
Terapia Empirica

Ottimo risultato !!!



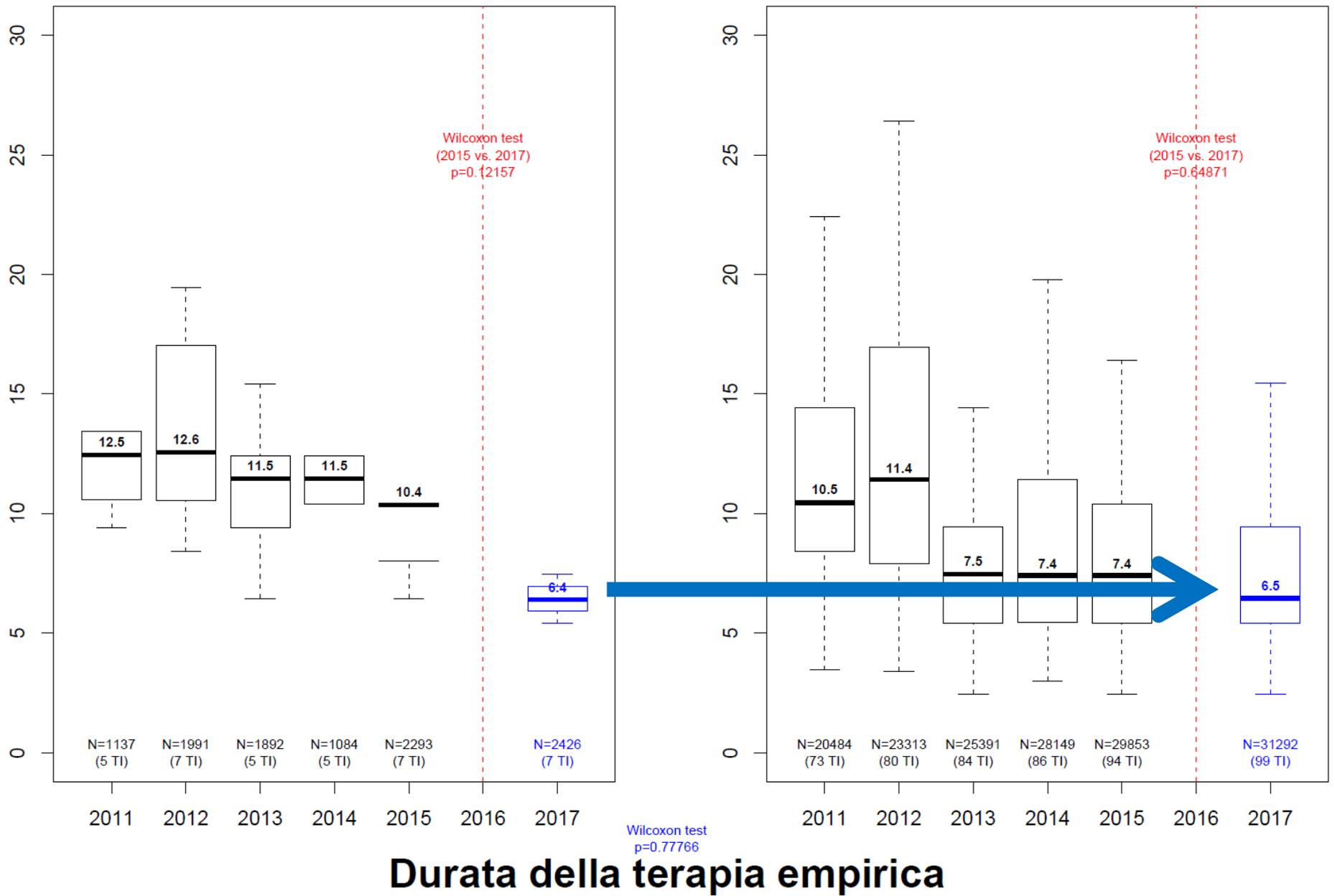
Wilcoxon test
p=0.77766

Durata della terapia empirica

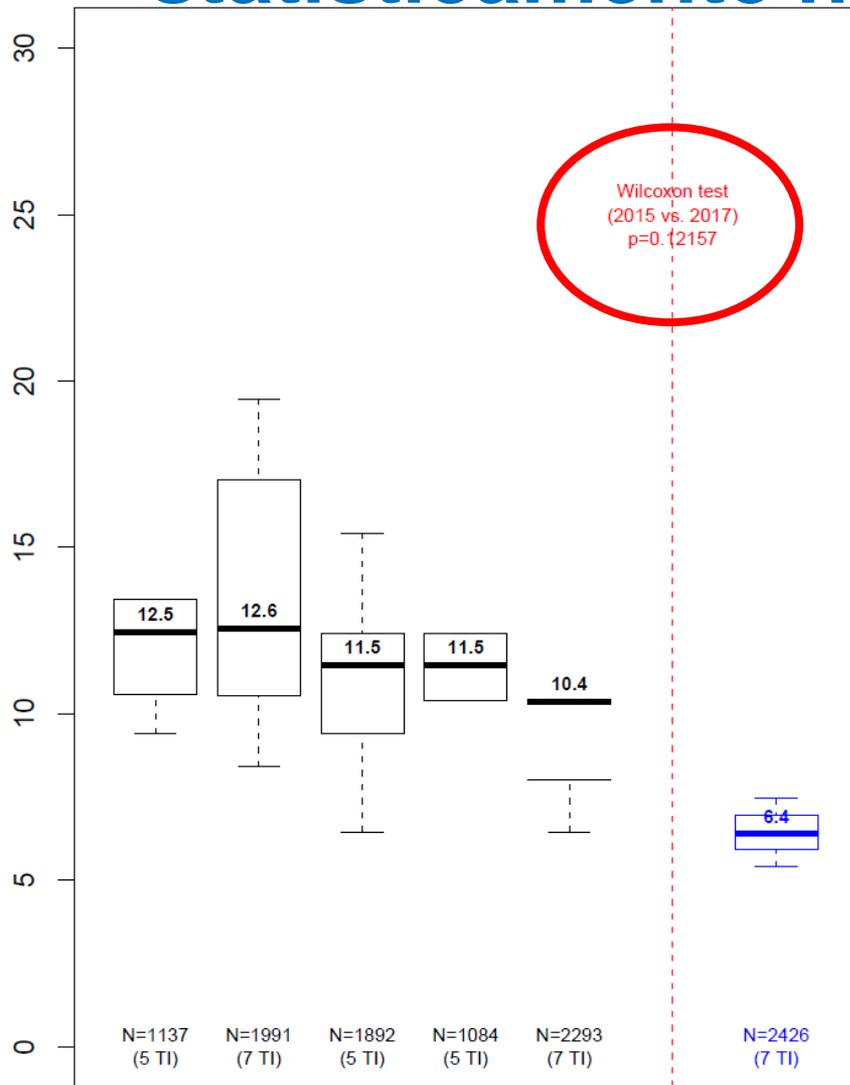


Wilcoxon test
(2015 vs. 2017)
p=0.64871

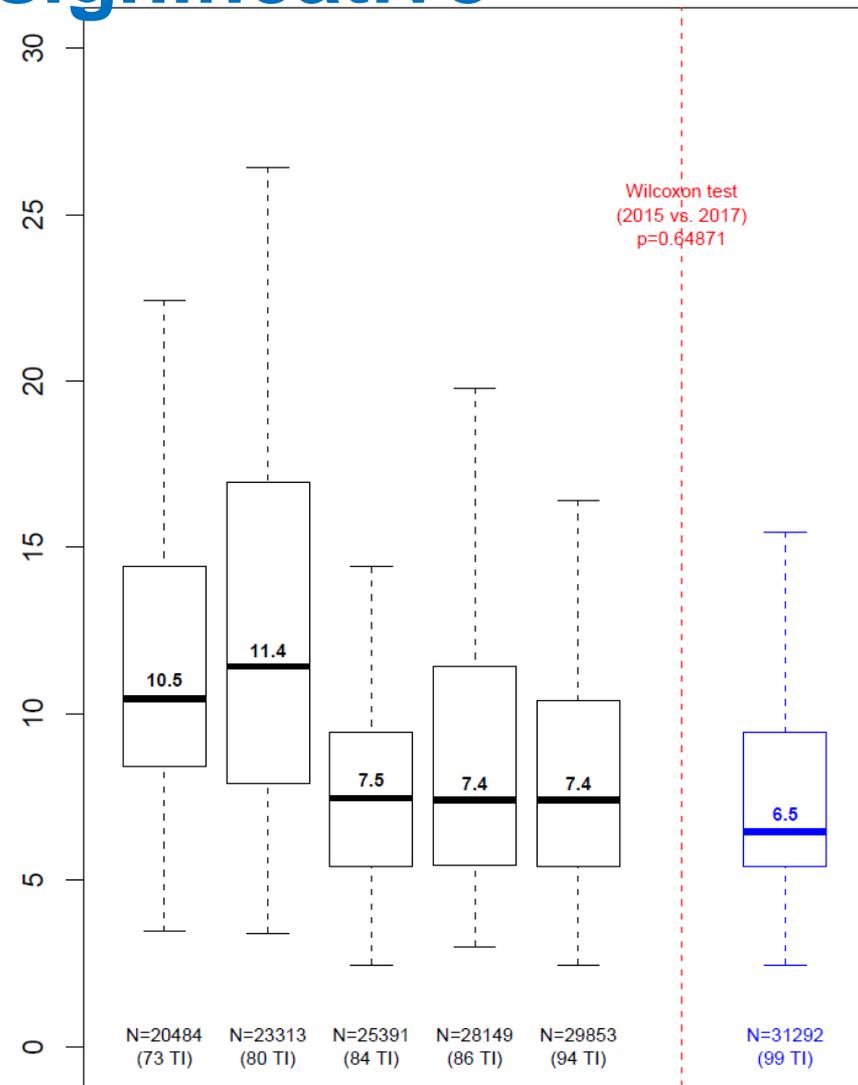
Allineato con il resto dell'Italia ...



statisticamente non significativo



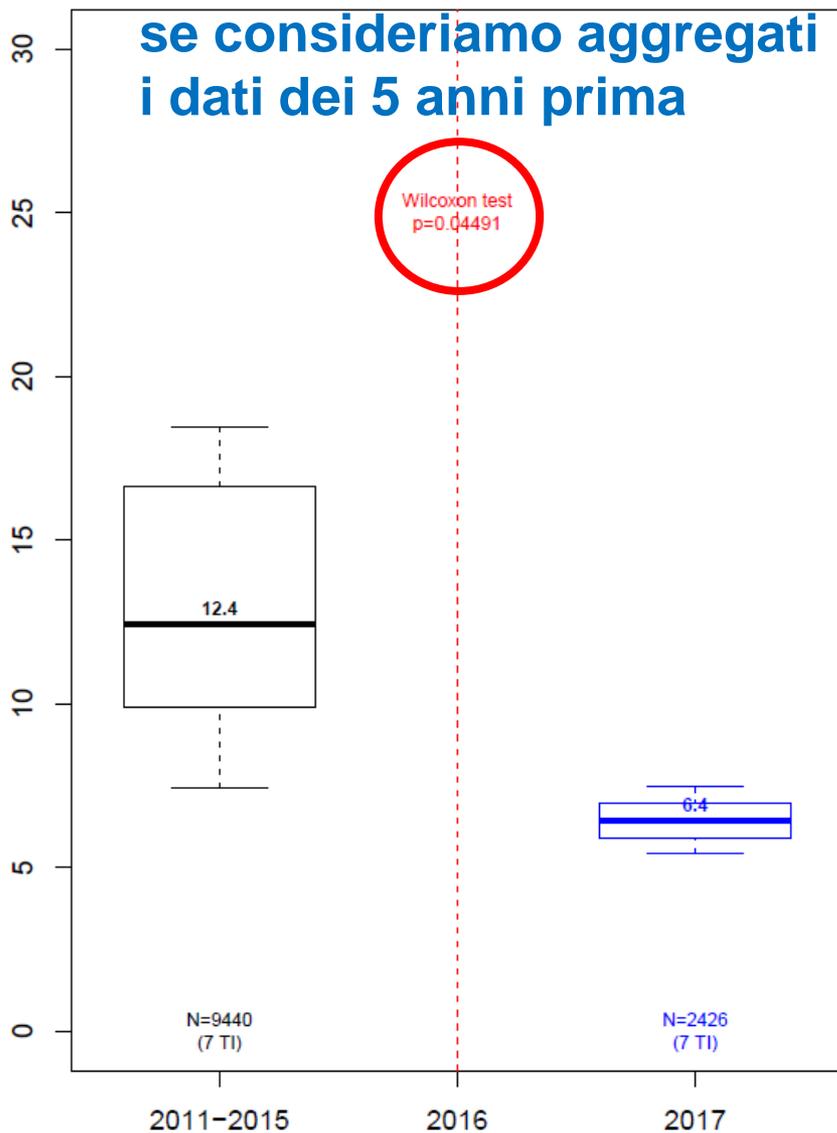
Wilcoxon test
p=0.77766



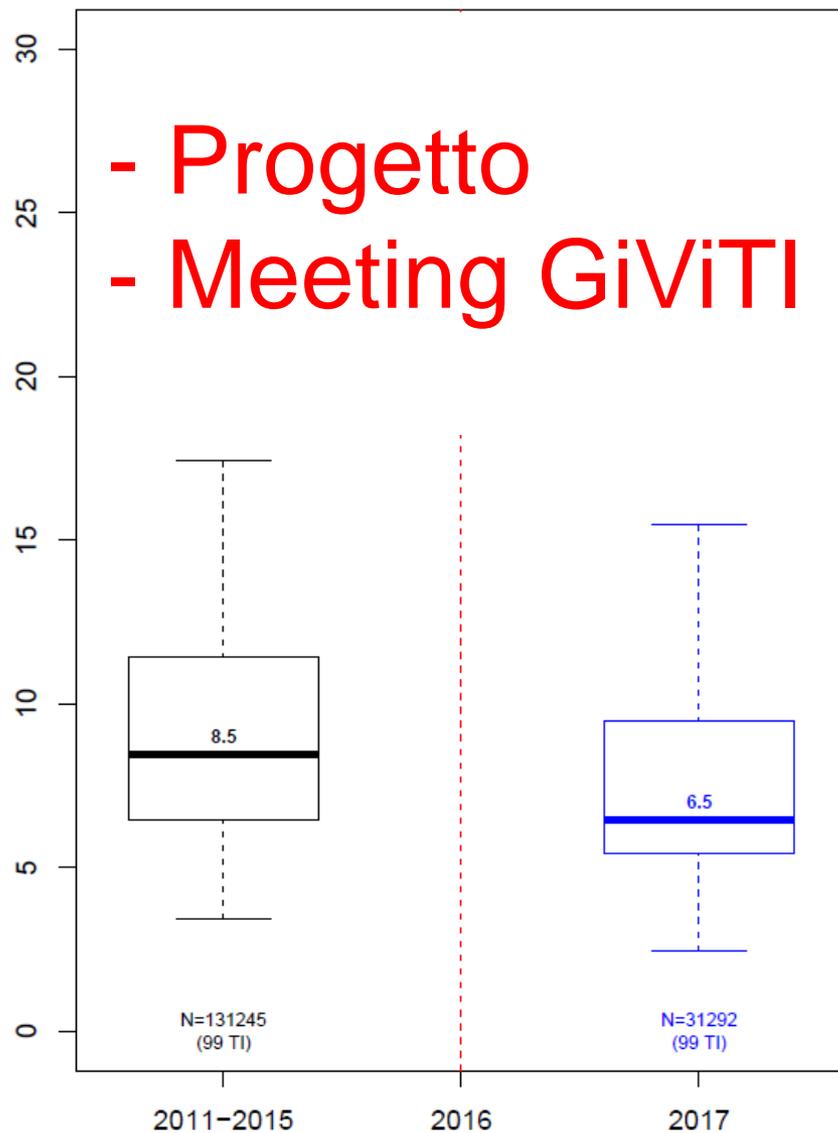
Durata della terapia empirica

statisticamente significativo

se consideriamo aggregati i dati dei 5 anni prima



- Progetto
- Meeting GiViTI



Durata della terapia empirica

Terapia Empirica

Cosa vorremmo ?
A cosa tendiamo ?

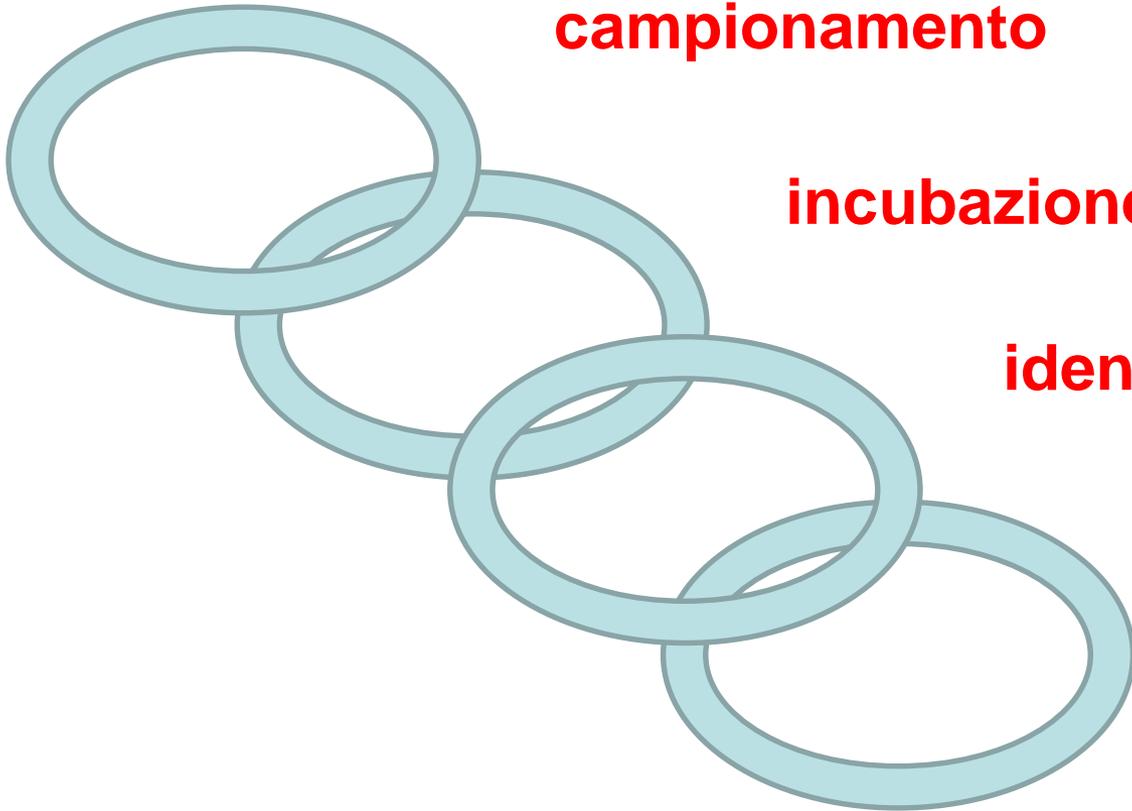
Terapia Empirica

campionamento

incubazione

identificazione

suscettibilità



Tempo

- **Tipo di campione**

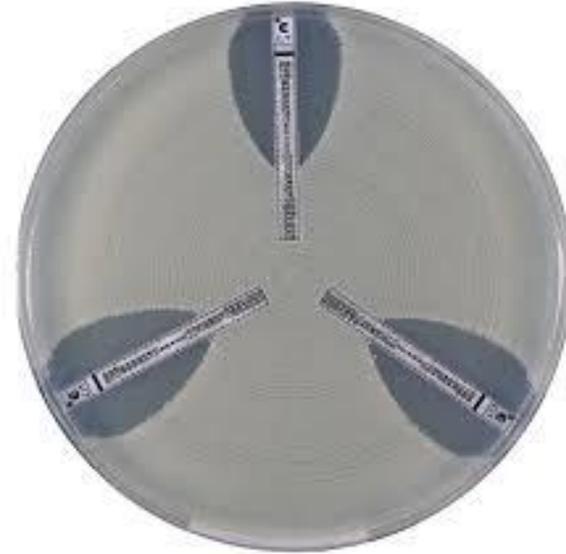
- **Tecnologia a disposizione**

- **Organizzazione**

Tempo

- **Tipo di campione**
 - **Sangue**
 - **Liquor**
 - **Secrezioni vie aeree**
 - **Urine**
 - **Essudati**
 - ...
- **Tecnologia a disposizione**
- **Organizzazione**

Diagnostica microbiologica



Nuove tecnologie di diagnostica microbiologica

- Spettrometria di massa con tecnologia MALDI-TOF per l'identificazione rapida di batteri e funghi



- AB rapido fenotipico con tecnologia *light-scattering* (LST)



- Single cell automated time-lapse microscopy (SC-ATLM) per identificazione ed antibiogramma rapido



- Biologia molecolare per identificazione ed antibiogramma molecolare



Tempo

- **Tipo di campione**
 - **Sangue**
 - **Liquor**
 - **Secrezioni vie aeree**
 - **Urine**
 - **Essudati**
 - ...
- **Tecnologia a disposizione**
- **Organizzazione**
 - Personale**
 - **Medici/Biologi**
 - **Tecnici**
 - H24 - turni**

Sangue

- Nuove Tecnologie

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Incubazione

gg 0, ore 18:30

- Carica +++

Sangue

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Incubazione

gg 0, ore 18:30

positivizzazione

gg 1, ore 04:30

Sangue

- Carica +++
- Nuove Tecnologie
- Personale h24

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Incubazione

gg 0, ore 18:30

positivizzazione

gg 1, ore 04:30

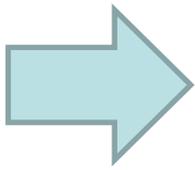
**Identificazione e Suscettibilità
nuove tecnologie**

preparazione

gg 1, ore 05:30

risultato

gg 1, ore 08:00 - 14:00



14 - 20 h !!! < 1 gg

Sangue

- Carica +++
- Nuove Tecnologie
- Personale diurno

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Incubazione

gg 0, ore 18:30

positivizzazione

gg 1, ore 04:30

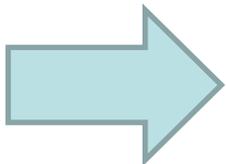
**Identificazione e Suscettibilità
nuove tecnologie**

preparazione

gg 1, ore 08:30

risultato

gg 1, ore 11:00 - 17:00



17 - 23 h

< 1 gg

Sangue

- Carica +

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Incubazione

gg 0, ore 18:30

positivizzazione

gg 1, ore 18:30

Sangue

- Carica +
- Nuove Tecnologie
- Personale h24

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Incubazione

gg 0, ore 18:30

positivizzazione

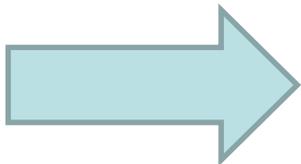
gg 1, ore 18:30

**Identificazione e Suscettibilità
nuove tecnologie**

**preparazione
risultato**

gg 1, ore 19:30

gg 1, ore 22:00 - 04:00



28 - 34 h

< 2 gg

Sangue

- Carica +
- Nuove Tecnologie
- Personale diurno

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Incubazione

gg 0, ore 18:30

positivizzazione

gg 1, ore 18:30

**Identificazione e Suscettibilità
nuove tecnologie**

**preparazione
risultato**

gg 2, ore 08:30

gg 2, ore 11:00 - 17:00



41 - 47 h

< 2 gg

Sangue

- Tecnologia standard

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Incubazione

gg 0, ore 18:30

Sangue

- Carica +++

- Tecnologia standard

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Incubazione

gg 0, ore 18:30

positivizzazione

gg 1, ore 04:30

Sangue

- Carica +++
- Tecnologia standard
- Personale h24

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Incubazione

gg 0, ore 18:30

positivizzazione

gg 1, ore 04:30

piastra

gg 2, ore 05:30

crescita su piastra

gg 3, ore 05:30

Funghi ...

Identificazione

gg 3, ore 12:00 - 14:00

Suscettibilità

gg 3, ore 12:00 - 14:00



<3 gg

Sangue

- Carica +++
- Tecnologia standard
- Personale h24

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Incubazione

gg 0, ore 18:30

positivizzazione

gg 1, ore 04:30

Gram

piastra

gg 2, ore 05:30

E-Test

crescita su piastra

gg 3, ore 05:30

Identificazione

gg 3, ore 12:00 - 14:00

Suscettibilità

gg 3, ore 12:00 - 14:00



<3 gg

Sangue

- Carica +++
- Tecnologia standard
- Personale diurno

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Incubazione

gg 0, ore 18:30

positivizzazione

gg 1, ore 04:30

piastra

gg 2, ore 08:30

crescita su piastra

gg 3, ore 08:30

Identificazione

gg 3, ore 15:00 - 18:00

Suscettibilità

gg 3, ore 15:00 - 18:00



3 gg : <4 gg

Aspirato

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Aspirato

- Personale h24

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Semina su piastra

gg 0, ore 19:00

crescita (strepto)

gg 1, ore 19:00

crescita definitiva

gg 2, ore 19:00

Identificazione

...

Suscettibilità

...



< 3 gg

Aspirato

- Personale h24

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Semina su piastra

gg 0, ore 19:00

crescita (strepto)

gg 1, ore 19:00

crescita definitiva

gg 2, ore 19:00

Funghi, fino a 5 giorni (filamentosi)

Identificazione

...

Suscettibilità

...



< 3 gg

Aspirato

- **Personale diurno**

Campionamento

gg 0, ore 18:00

Semina su piastra

gg 1, ore 08:30

crescita strepto

gg 2, ore 08:30

crescita definitiva

gg 3, ore 08:30

Funghi, fino a 5 giorni (filamentosi)

Identificazione

...

Suscettibilità

...



~ 3 gg, < 4 gg

Terapia Empirica

Cosa vorremmo ?
A cosa tendiamo ?

Terapia Mirata



Terapia Empirica

Cosa vorremmo ?

A cosa tendiamo ?

< 6 giorni

Terapia Mirata



Terapia Empirica

Cosa vorremmo ?

A cosa tendiamo ?

< 6 giorni, anche senza nuove tecnologie ...

disponibilità degli intensivisti

rigorosa e imparziale analisi dei dati

possibilità di indirizzare risorse

disponibilità degli intensivisti

rigorosa e imparziale analisi dei dati

possibilità di indirizzare risorse

Terapia Mirata



Terapia Empirica

Colturali negativi ?

Terapia mirata senza empirica ?

Le infezioni in Terapia Intensiva

**Il progetto indicatori Piemonte: che cosa è
cambiato a distanza di un anno**

Abano Terme, 8 novembre 2018

grazie per la vostra attenzione