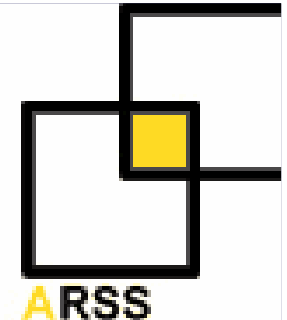
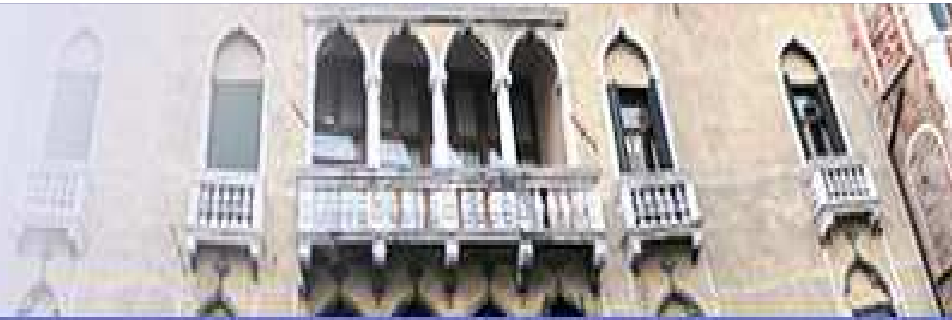


**Agenzia Regionale  
Socio Sanitaria  
del Veneto**



**Direttore: Fernando Antonio Compostella**

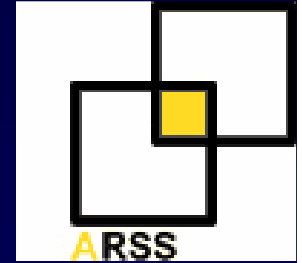
**Incontro con la Direzione ed i Dipartimenti di Prevenzione**

# **Indicatori di qualità territoriali del Servizio Sanitario del Veneto**

**Roberto Gnesotto, Nicola Gennaro, Roberto Turra**

**Venezia, 23-5-2007**

# Contenuto



**Finalità**

**Definizione e misurazione della qualità**

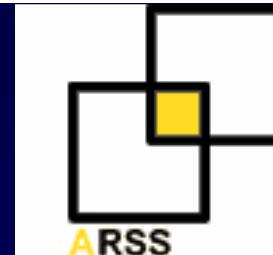
**Classificazione degli indicatori**

**Metodi**

**Risultati**

**Conclusioni**

# Finalità



**Facilitare la presa di decisioni in  
ambito ospedaliero e territoriale del SSR  
Veneto, mettendo a disposizione indicatori  
validi, affidabili ed utili**

## *Sostegno a decisioni*

- *strategiche Regionali: definizione priorità, formulazione e valutazione politiche e programmi*
  - *locali, immediate, incrementali*

# Organizzazioni destinatarie degli indicatori



- Regione
- ULSS/AO
- Ospedali
- Dipartimenti e U.O.
- Distretti
- Dipartimenti di prevenzione
- MMG/PLS

# Gestire un sistema



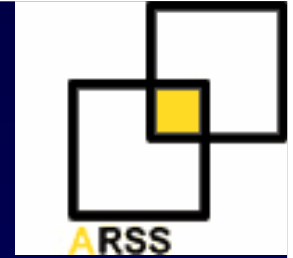
**implica**

**la misurazione delle sue componenti  
(Risorse/Sostenibilità - Processi - Prodotti –  
Risultati)**

**decisioni sulla allocazione delle risorse  
l'adozione di strategie di miglioramento  
continuo della qualità**

**Misurazione e strategie di miglioramento continuo  
hanno indotto progressi importanti nei processi e  
negli esiti dei sistemi sanitari**

# Misurazione della Qualità



**Approccio clinico tradizionale:  
giudizio professionale implicito  
applicato a casi individuali da  
parte di singoli clinici**

# Metodi complementari



**Espliciti (standard e criteri):**

- **Processo**
- **Esito osservato rispetto all'atteso**

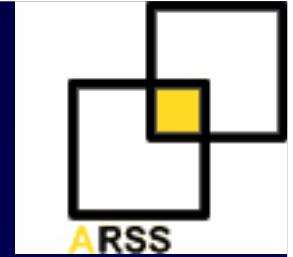
# Basi della misurazione



- **Capacità: strumenti utili e pratici mutuati da settori non-sanitari**
  - **Opportunità: tecnologia informatica (data base)**
- **Attitudini: accresciuto interesse dei clinici per le informazioni su processi ed esiti della propria attività**



# Indicatori di Qualità AHRQ

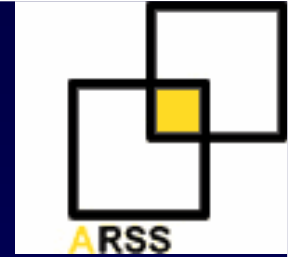


**Basati su dati di routine (SDO) senza linkage ad altri archivi**

**Strumenti di screening**

**Premessa di analisi più approfondite basate su cartelle cliniche o raccolta di dati ad hoc**

# Classificazione Indicatori di Qualità AHRQ



## ■ Ospedalieri

- Mortalità per procedure
- Mortalità per diagnosi
- Associazione volume/mortalità per procedure
- Utilizzo di procedure

## ■ Territoriali

- Tassi di ospedalizzazione per condizioni sensibili all'assistenza territoriale (ospedalizzazioni evitabili)

# Condizioni sensibili all'assistenza territoriale



Patologie per le quali una buona assistenza territoriale può prevenire l'ospedalizzazione tramite:

- prevenzione primaria → riduzione insorgenza
- diagnosi precoce → riduzione complicanze/  
evoluzione verso uno stadio più severo della malattia
- gestione della cronicità

# Ruolo dell'assistenza primaria nel prevenire il ricovero



Tipo di intervento	Malattie infettive	Malattie non infettive
Prevenzione primaria	Polmonite Influenza	Basso peso alla nascita Ipertensione
Diagnosi precoce e trattamento	Polmonite Influenza	Asma Diabete Ipertensione
Gestione della cronicità		Asma Diabete Ipertensione

# Fattori determinanti la variabilità spazio-temporale



Incidenza/ prevalenza	Propensione a cercare assistenza Compliance Altre caratteristiche	Accessibilità Utilizzo	Qualità dell'assistenza territoriale
--------------------------	-------------------------------------------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

Variano a seconda della patologia e dei gruppi d'età

# Componenti della qualità dell'assistenza territoriale per asma pediatrico:



- Appuntamenti di follow up (ritardo, assenza)
- Problemi con i trattamenti (aderenza alla prescrizione)
- Educazione (inadeguata educazione dei genitori)
- Interventi del medico curante (terapia non prescritta o prescritta in ritardo)

# Utilità



- Misurare due componenti importanti della qualità dell'assistenza primaria per condizioni acute e croniche: efficacia e tempestività
- Formulare politiche nazionali e programmi locali
- Valutarne l'efficacia

# Classificazione



- Malattie
  - Vaccino prevenibili
  - Acute
  - Croniche
- Condizioni:
  - Diabete (coma, amputazioni estremità inferiori)
  - Malattie circolatorie (ipertensione arteriosa, insufficienza cardiaca congestizia)
  - Malattie respiratorie (malattia ostruttiva cronica polmonare, asma)
  - Condizioni acute (disidratazione adulti e gastroenterite bambini, appendicite perforata)
  - Basso peso alla nascita



# Confronti



- ✓ **Mortalità**
- ✓ **Volume / Mortalità**
- ✓ **Utilizzo**
- ✓ **Tassi ospedalizzazione**

**Tra**

- **Reparti**
- **Ospedali**
- **Ulss**
- **Province**
- **Gruppi pazienti**

**Trasversali e nel tempo**

# Metodi

# Principio fondamentale

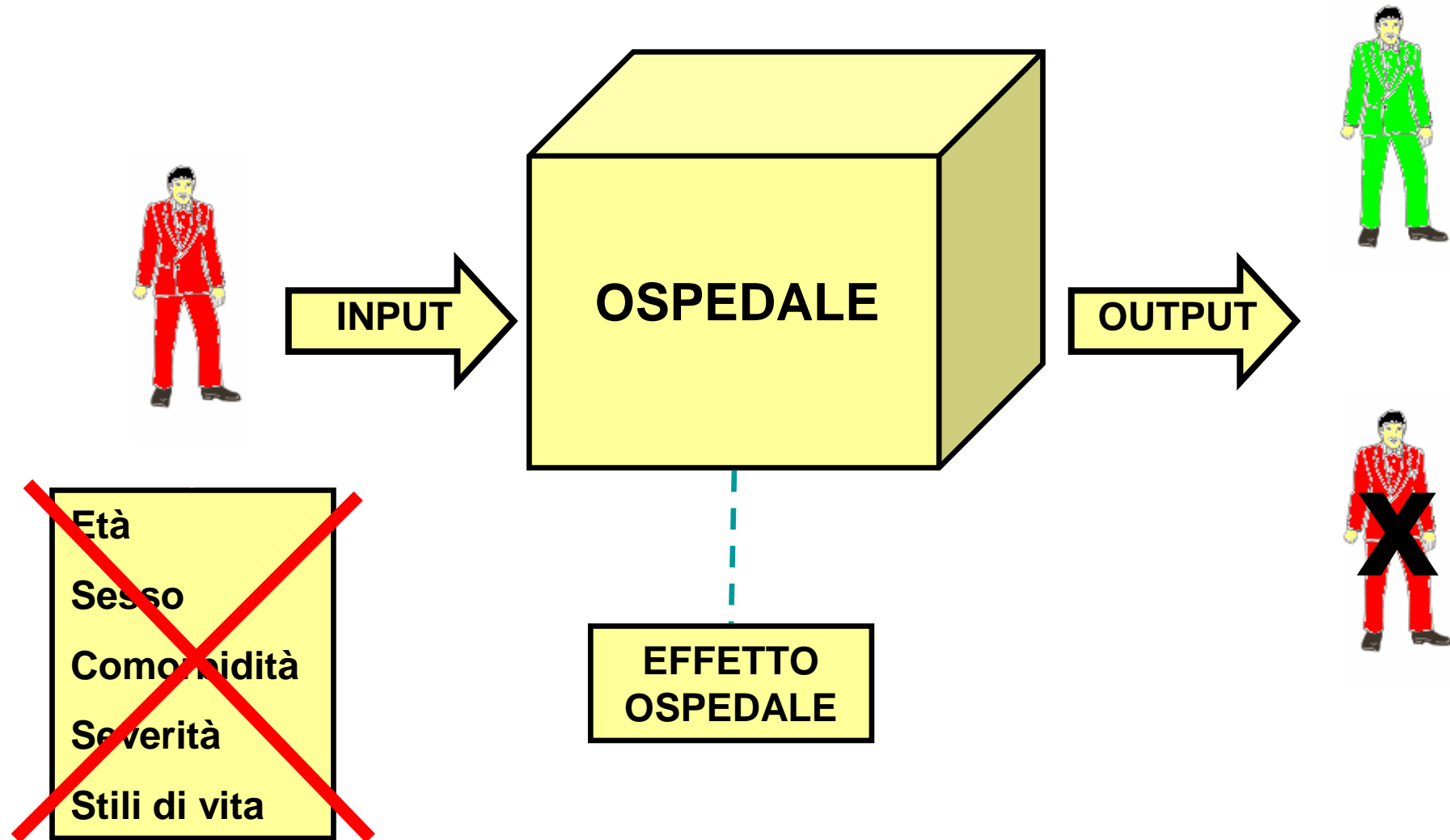
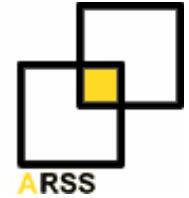


**Sistemi sanitari = insieme di processi**

**input trasformati in output**

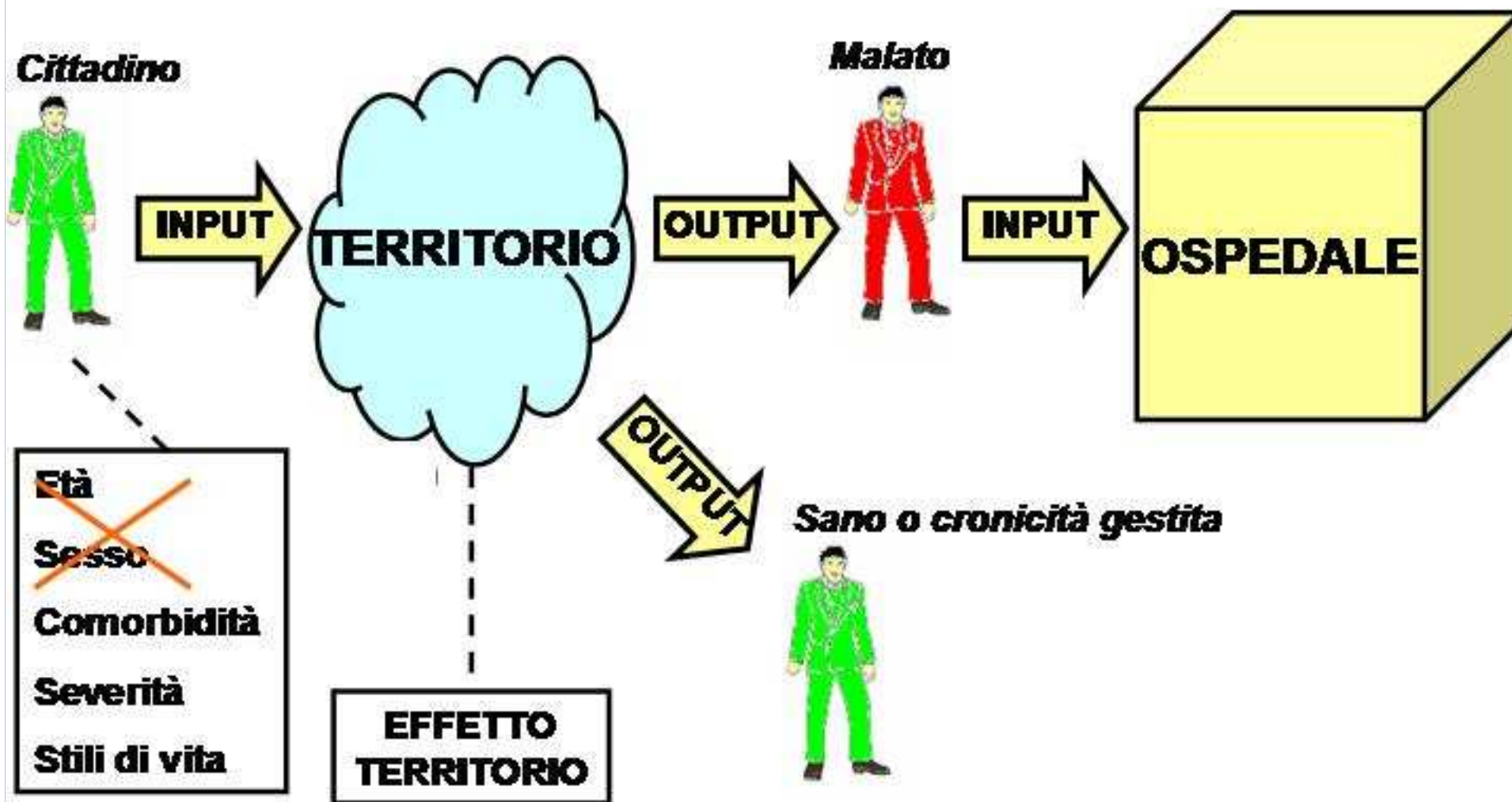
- misurabili
- variabili

# Schema concettuale



# Analisi del processo

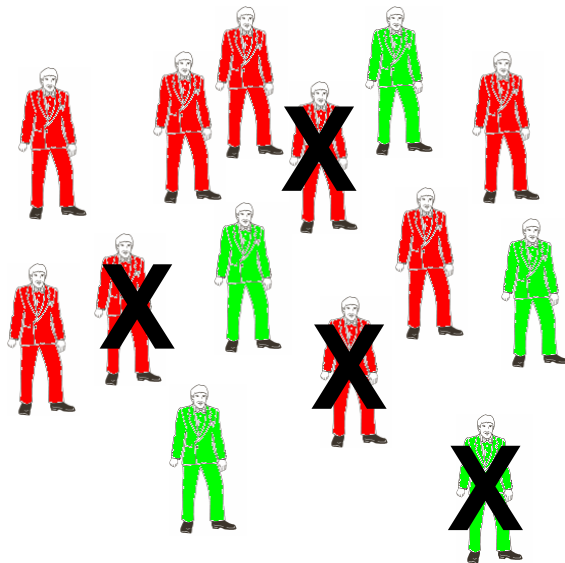
## *indicatori territoriali*



# Confronto tra strutture



Reparto A



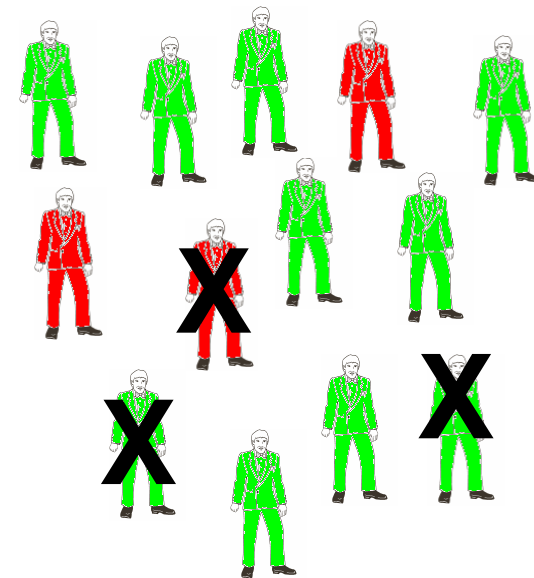
Mortalità Osservata  $(4/14) = 28\%$

Mortalità rossi  $(3/9) = 33\%$

Mortalità verdi  $(1/5) = 20\%$



Reparto B

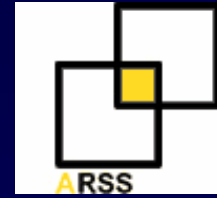


Mortalità Osservata  $(3/13) = 23\%$

Mortalità rossi  $(1/3) = 33\%$

Mortalità verdi  $(2/10) = 20\%$

# Aggiustamento del rischio



**Raggruppamento dei pazienti in  
diverse categorie di rischio al  
fine di rendere sensato il  
confronto tra case-mix dissimili**

# Analisi multivariata



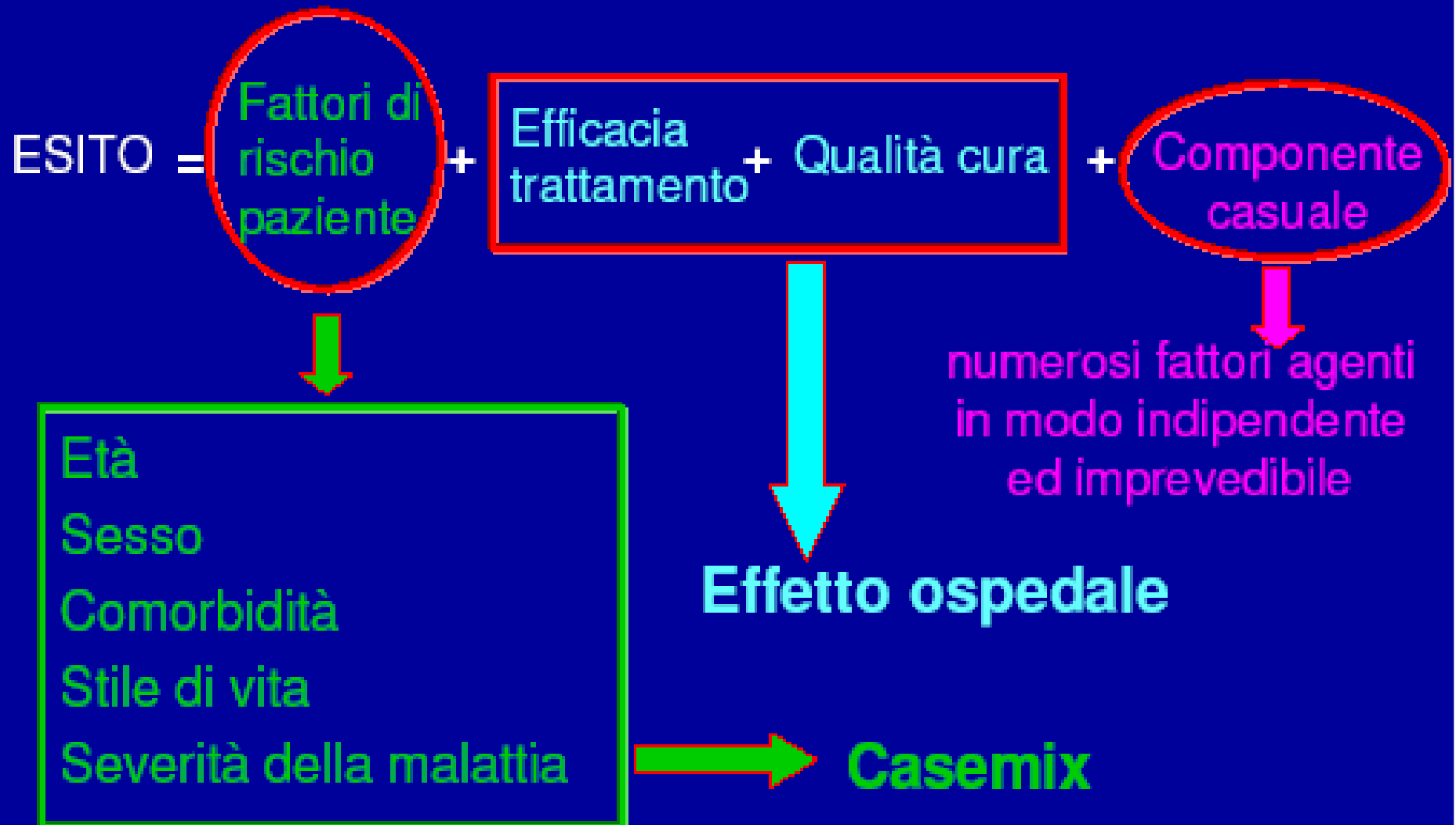
**Strumento statistico che rende possibile misurare l'effetto di variabili indipendenti su variabili dipendenti separandolo da quello dovuto a fattori di confondimento**

**Relazioni quantitative tra variabili definite in base alla logica ed a modelli matematico/probabilistici (regressione logistica)**

**Associazione NON causalità**



# Il modello



# Modello aggiustamento AHRQ



$$\text{Indicatore Osservato} = \frac{\sum_{i=1}^{\text{reparto}} \text{Esito}_i}{N^{\circ} \text{ricoveri}}$$

$$\text{Indicatore Atteso} = \frac{\sum_{i=1}^{\text{reparto}} \text{Pr}(\text{Esito} \mid \text{età}, \text{ sesso}, \text{ severità})_i}{N^{\circ} \text{ricoveri}}$$

dove

$$\text{MODELLO LOGISTICO} \left\{ \begin{array}{l} \text{Pr}(\text{Esito} \mid \text{età}, \text{ sesso}, \text{ severità})_i = \frac{\exp(z_i)}{1 + \exp(z_i)} \\ Z = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 * \text{età} + \hat{\beta}_2 * \text{ sesso} + \hat{\beta}_3 * (\text{ sesso} * \text{ età}) + \hat{\beta}_4 * \text{ Severità} \\ \hat{\beta}_k \text{ calcolati con 31.000.000 ricoveri USA del 2003} \end{array} \right.$$



# Indicatore aggiustato

$$\begin{array}{c} \text{INDICATORE} \\ \text{AGGIUSTATO} \\ \text{(RAMR)} \end{array} = \frac{\begin{array}{c} \text{INDICATORE} \\ \text{OSSERVATO} \end{array}}{\begin{array}{c} \text{INDICATORE} \\ \text{ATTESO} \end{array}} * \begin{array}{c} \text{INDICATORE} \\ \text{STANDARD} \end{array}$$

*Questo approccio permette di confrontare unità (reparti, ospedali e territori) che hanno un case-mix diverso*

# Variabilità



*Elemento distintivo di ogni processo*

## *Variabilità intrinseca*

**Inevitabile, compatibile con la casualità =  
processo stabile**

## *Variabilità estrinseca*

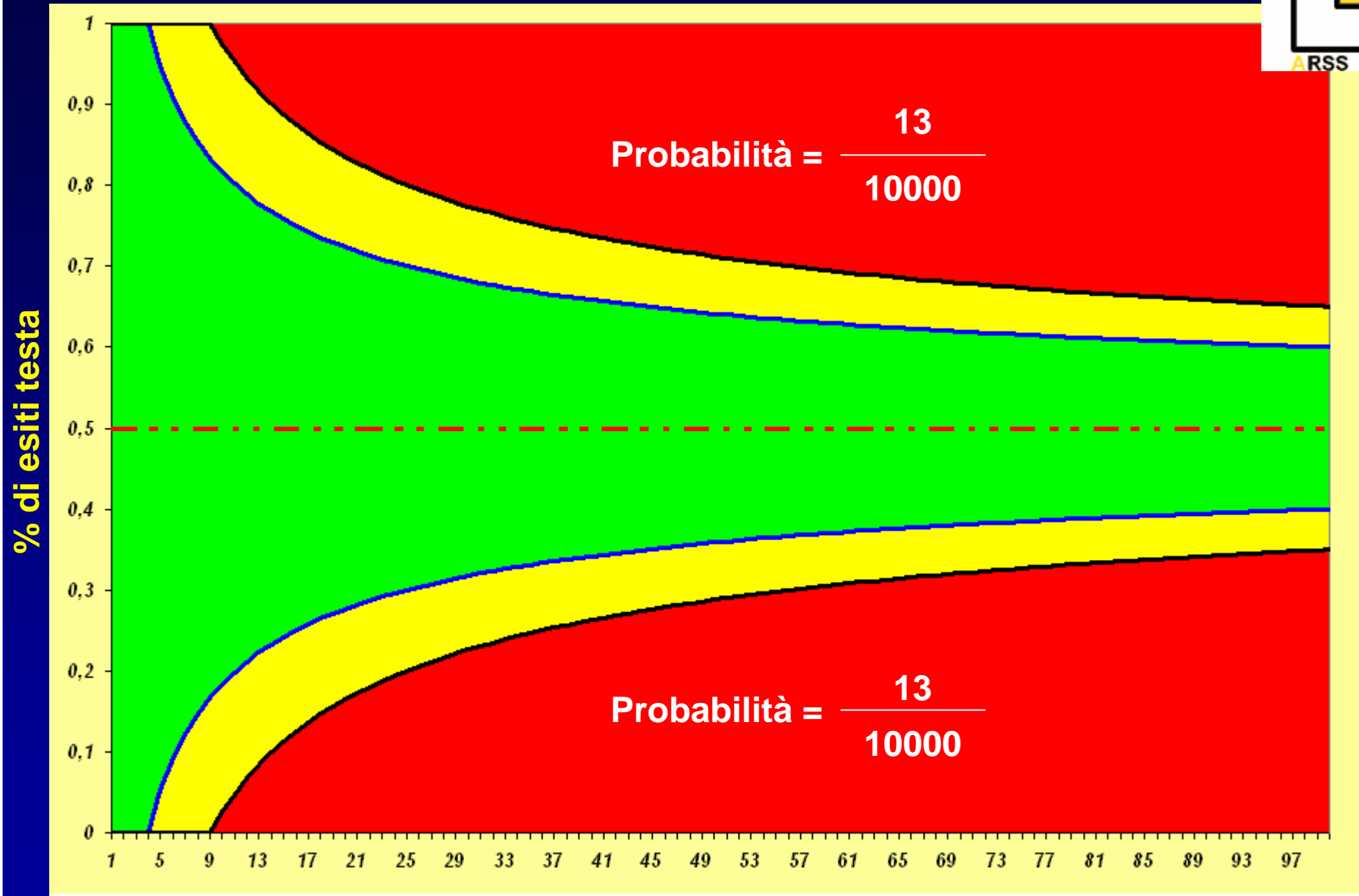
**Evitabile, incompatibile con la casualità =  
processo instabile**

# Distinzione tra cause intrinseche ed estrinseche



Cruciale al fine di evitare di:

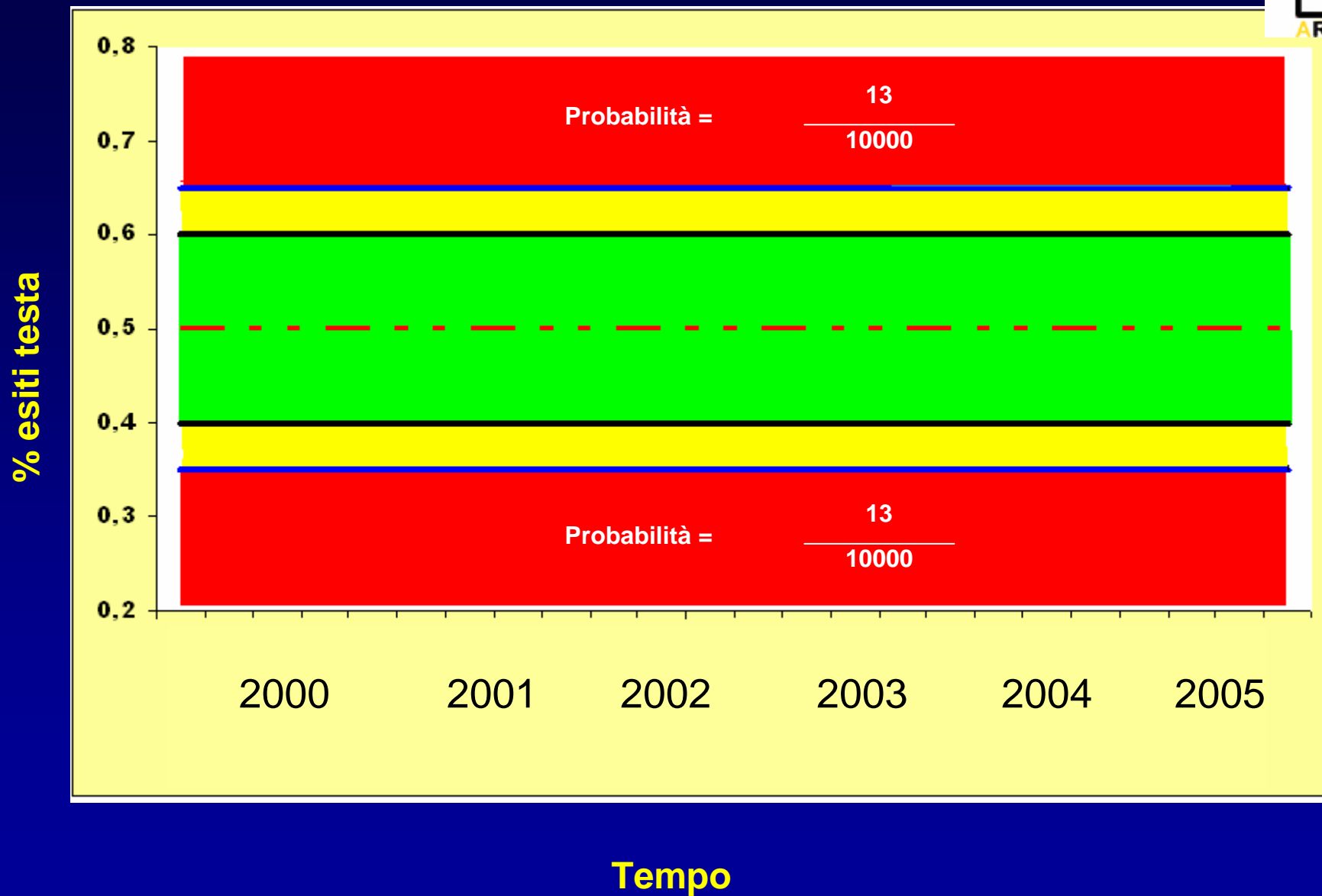
- **Sprecare il tempo cercando spiegazioni di cambiamenti che non sono avvenuti**
- **Prendere decisioni quando NON è necessario, Es. attribuire responsabilità quando:**
  - non c'è stato alcun cambiamento
  - le cause sono oltre il controllo di un manager o operatore



N° di lanci



ARSS

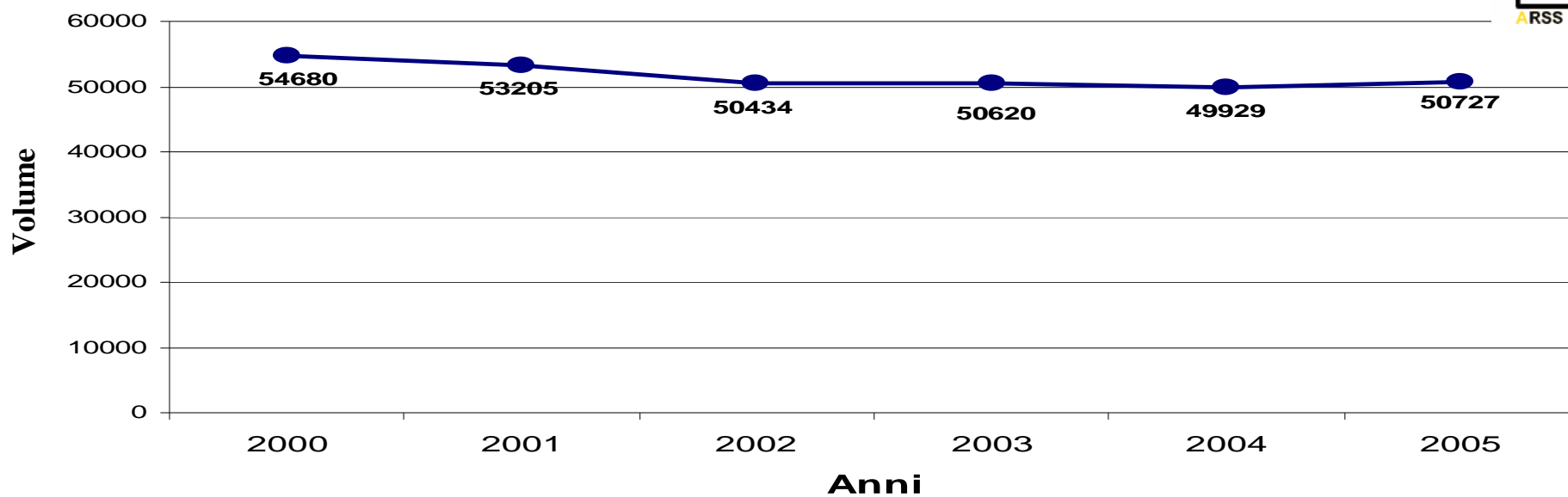


# Risultati

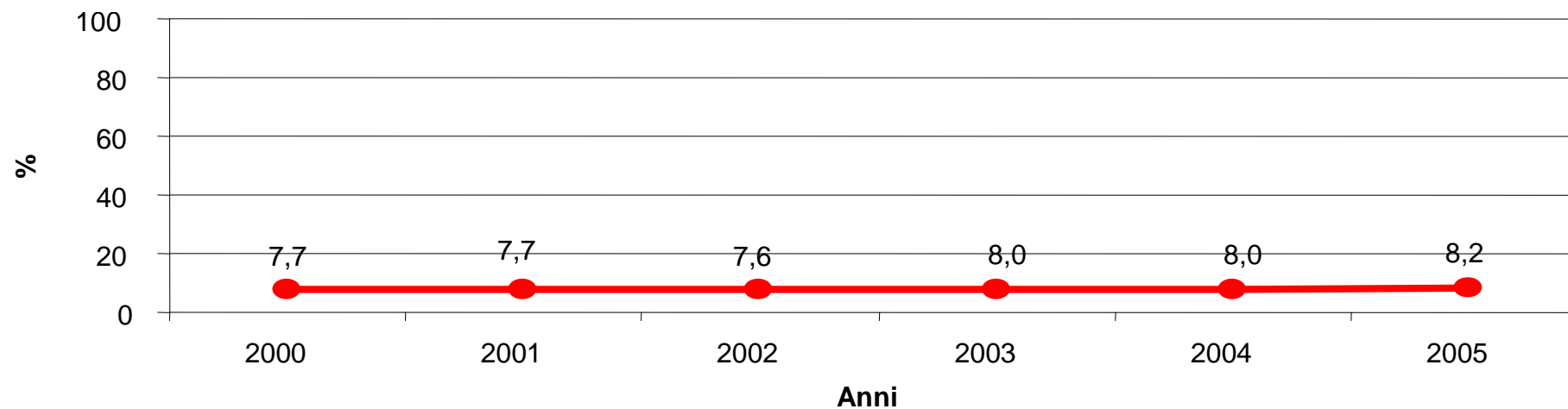




### N° di dimissioni per ospedalizzazioni evitabili, Veneto, 2000-2005



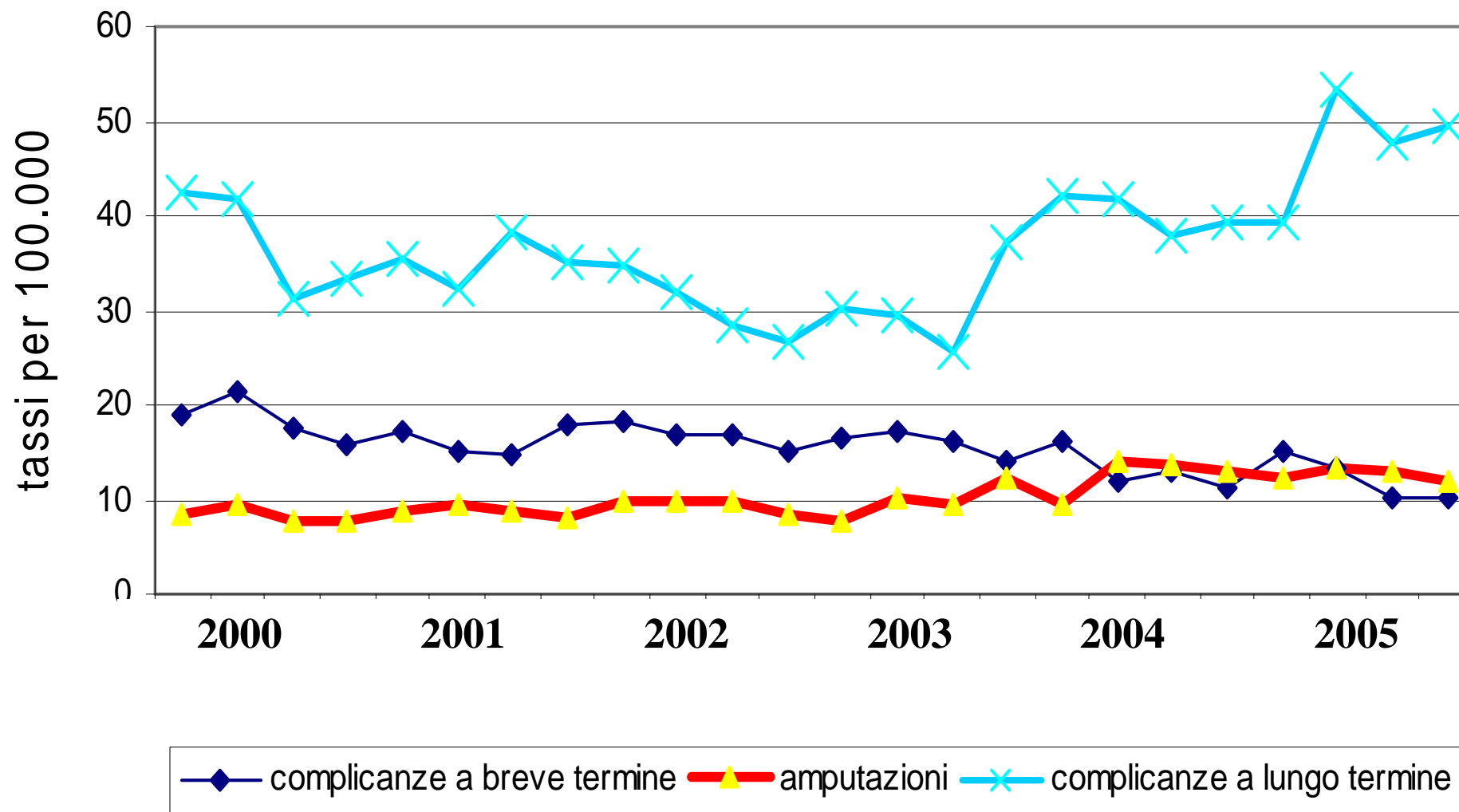
### Percentuale di ospedalizzazioni evitabili sul totale delle dimissioni, Veneto, 2000-2005



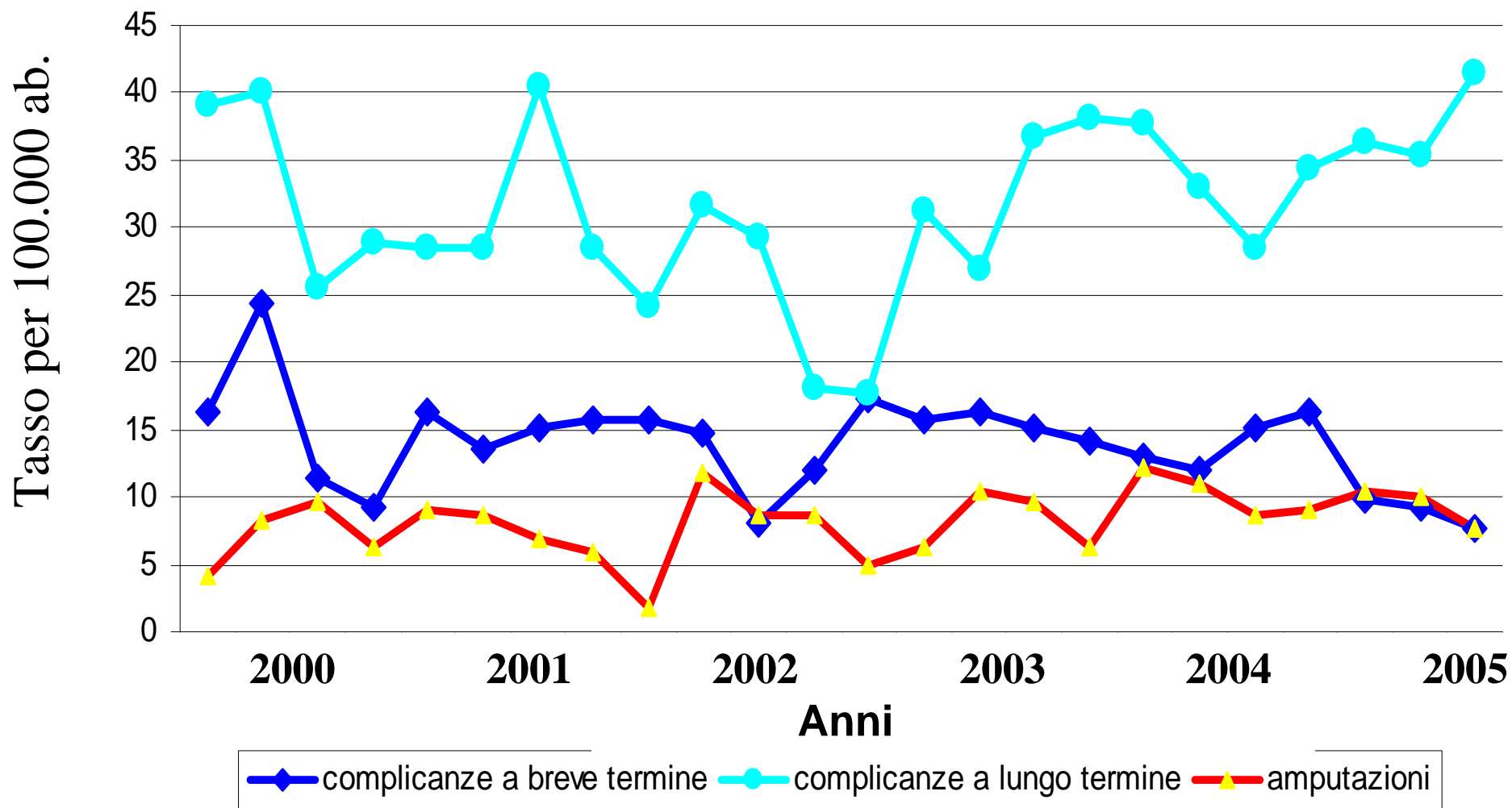
# Diabete

- Complicanze a breve termine
- Complicanze a lungo termine
- Amputazioni degli arti inferiori

# Tasso di ospedalizzazione per complicanze del diabete, Veneto, 2000-2005



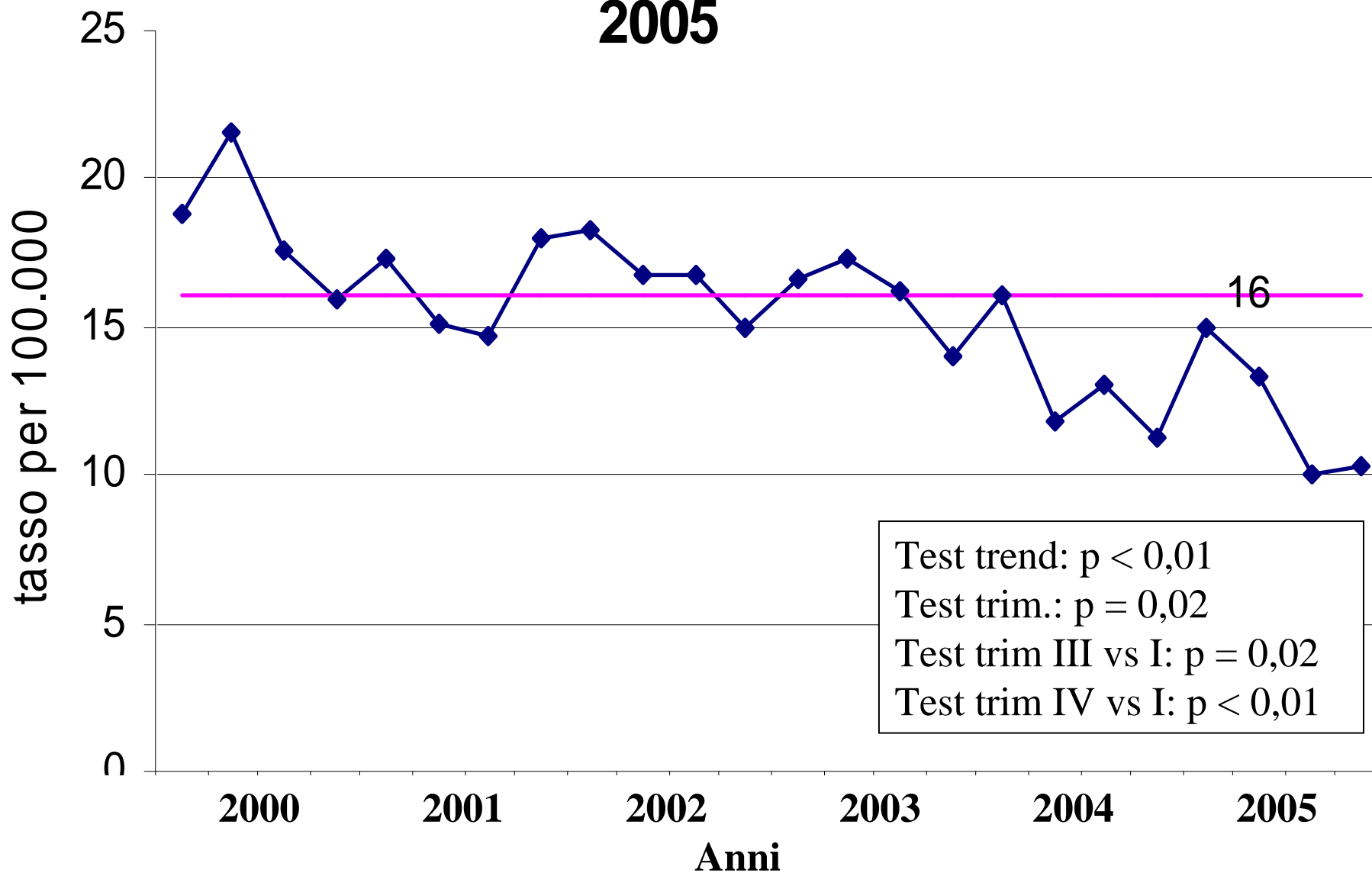
# Tasso di ospedalizzazione per complicanze del diabete, Prov Vicenza, 2000-2005



# Tasso di ospedalizzazione per complicanze del diabete a breve termine, Veneto, 2000-



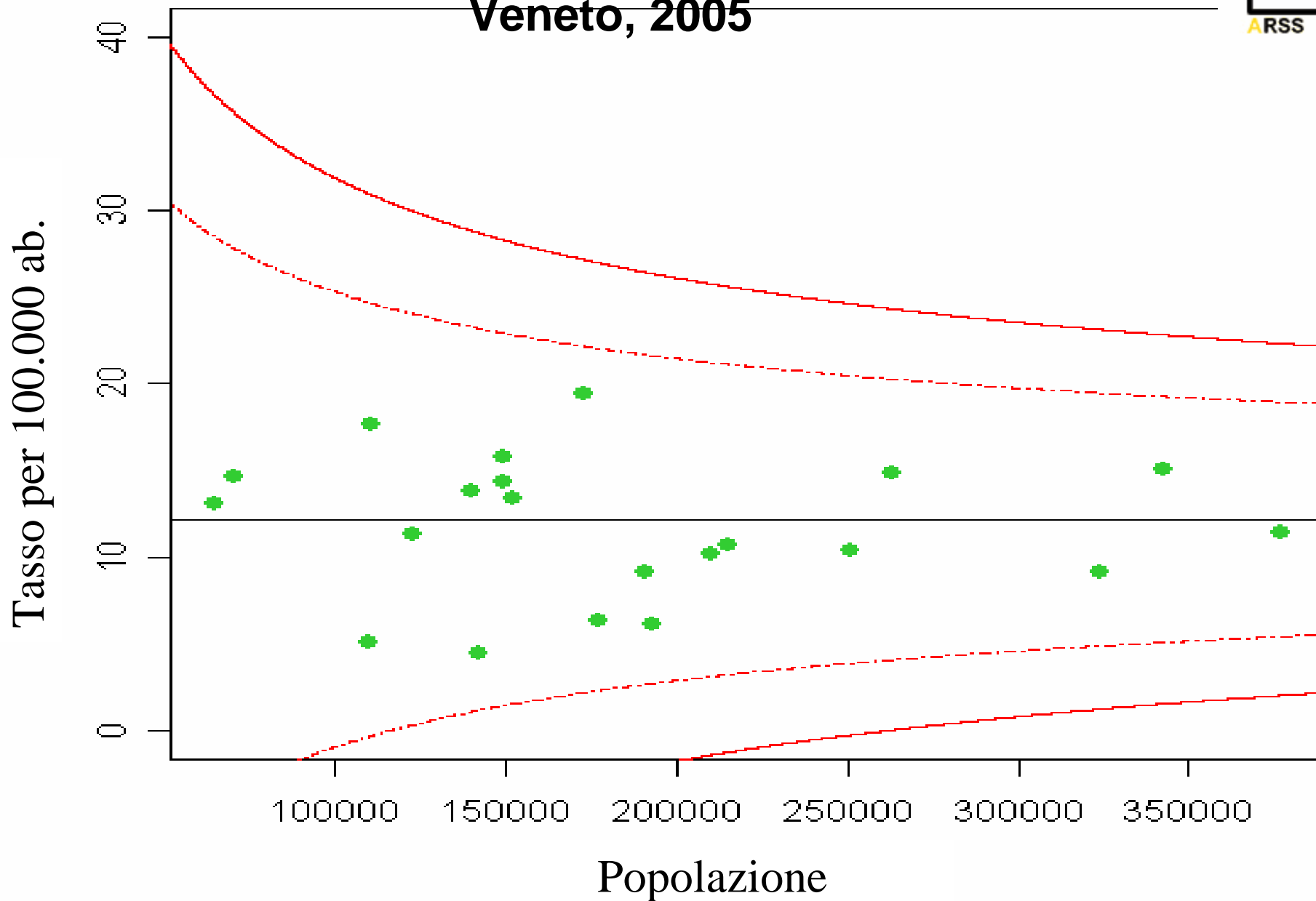
## 2005



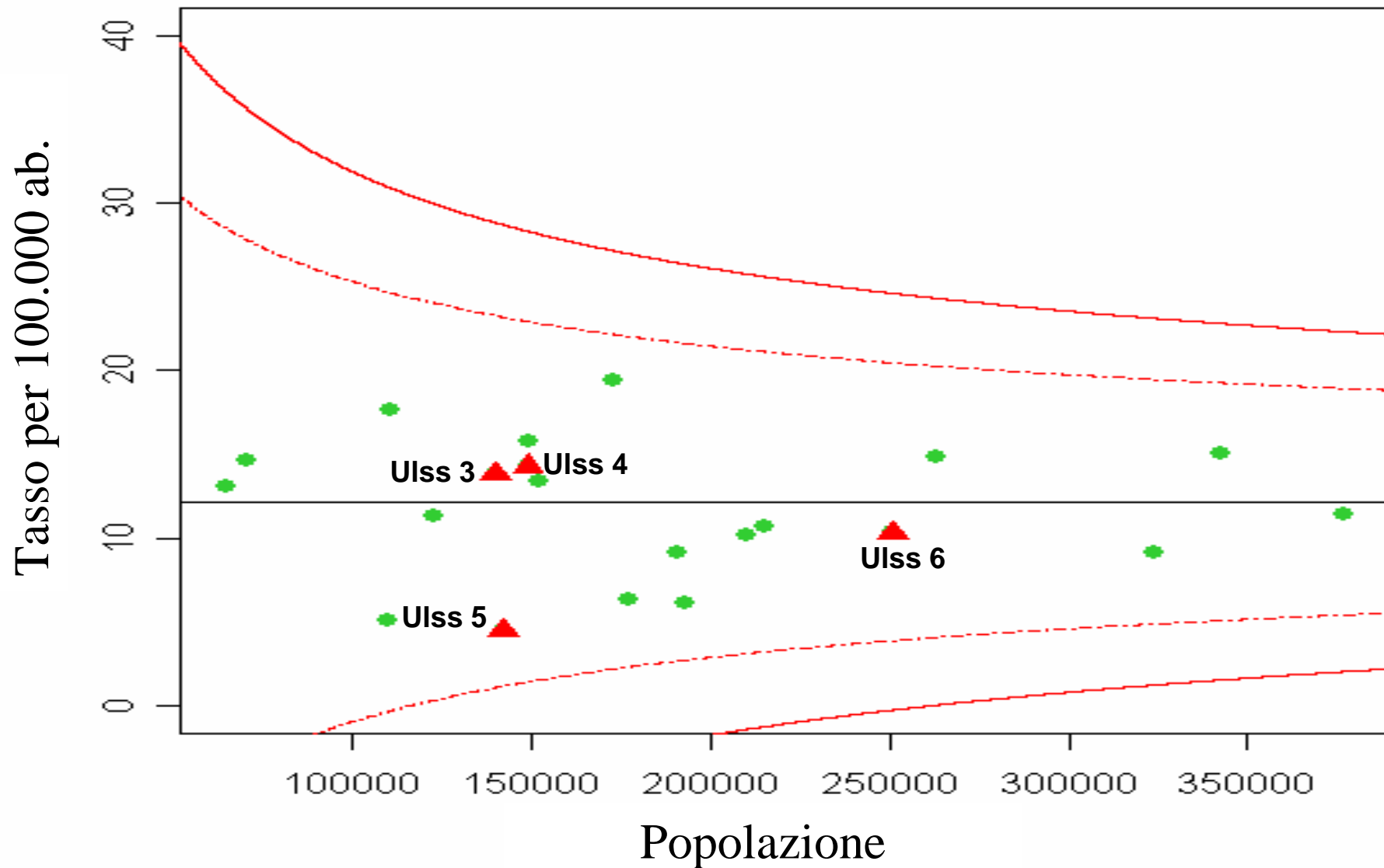
# Tasso di ospedalizzazione per complicanze del diabete a breve termine: grafico ad imbuto, Aulss



Veneto, 2005



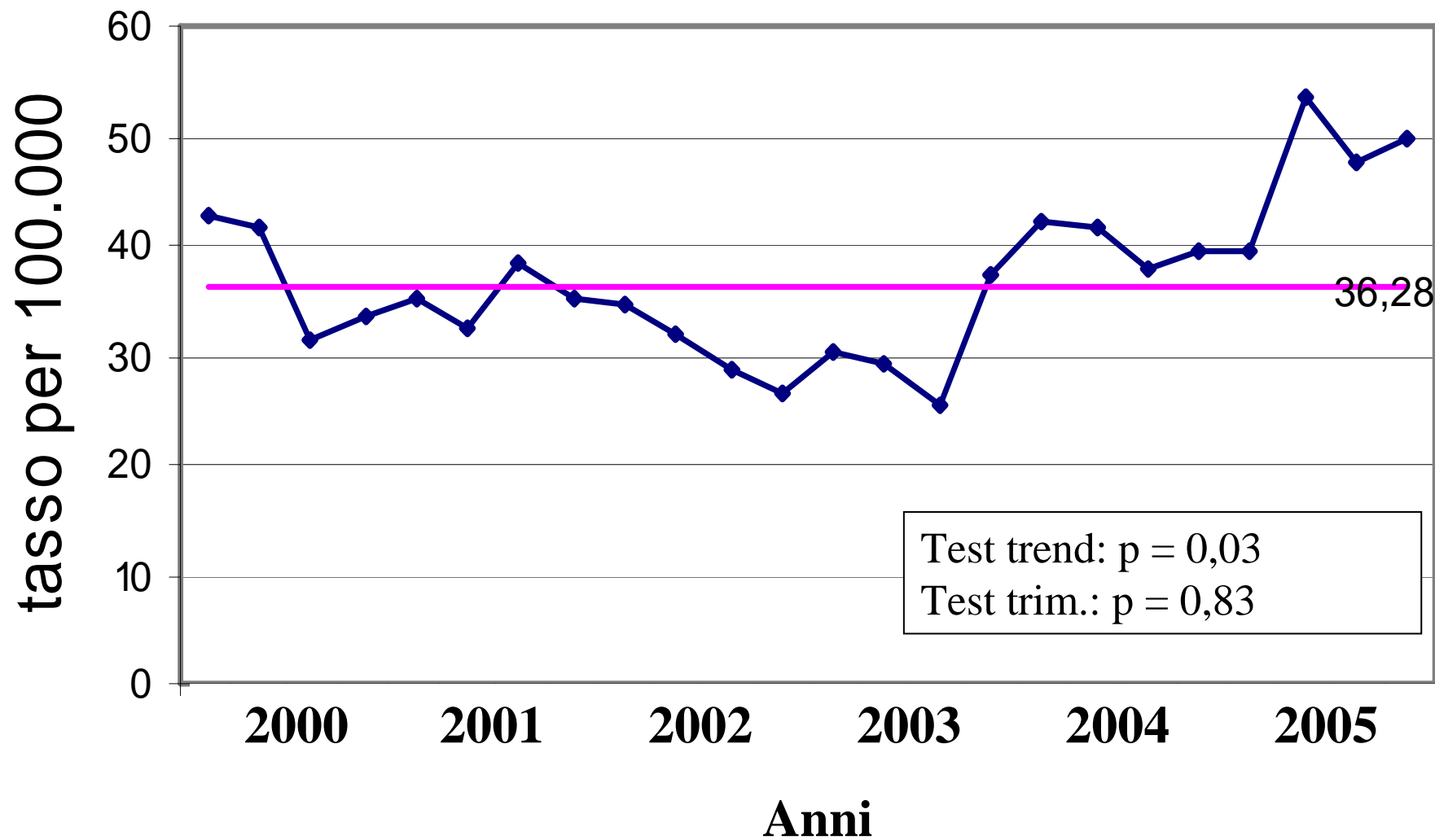
# Tasso di ospedalizzazione per complicanze del diabete a breve termine: grafico ad imbuto, Aulss Prov Vicenza e Veneto, 2005



# Tasso di ospedalizzazione per complicanze del diabete a lungo termine, Veneto, 2000-



## 2005

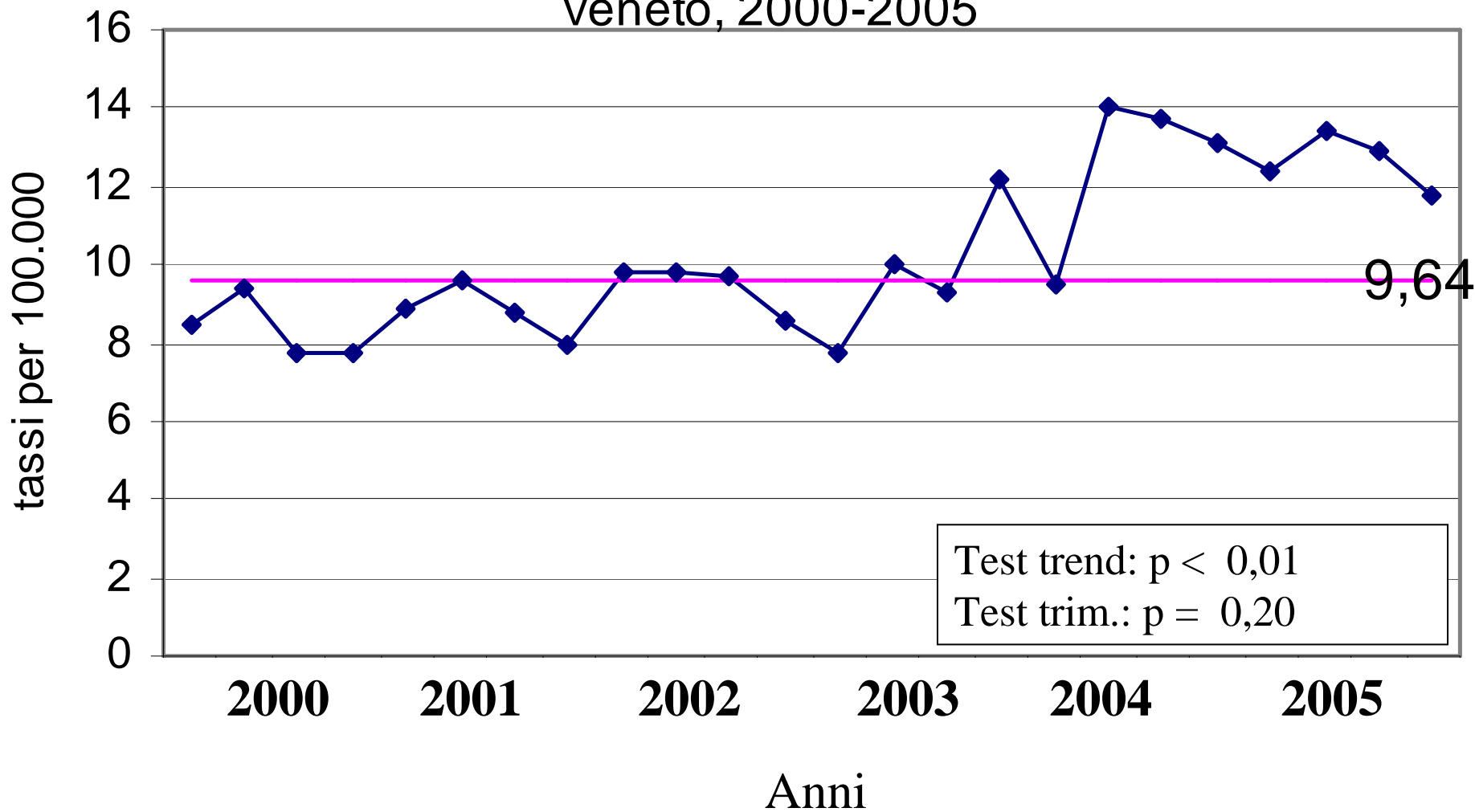




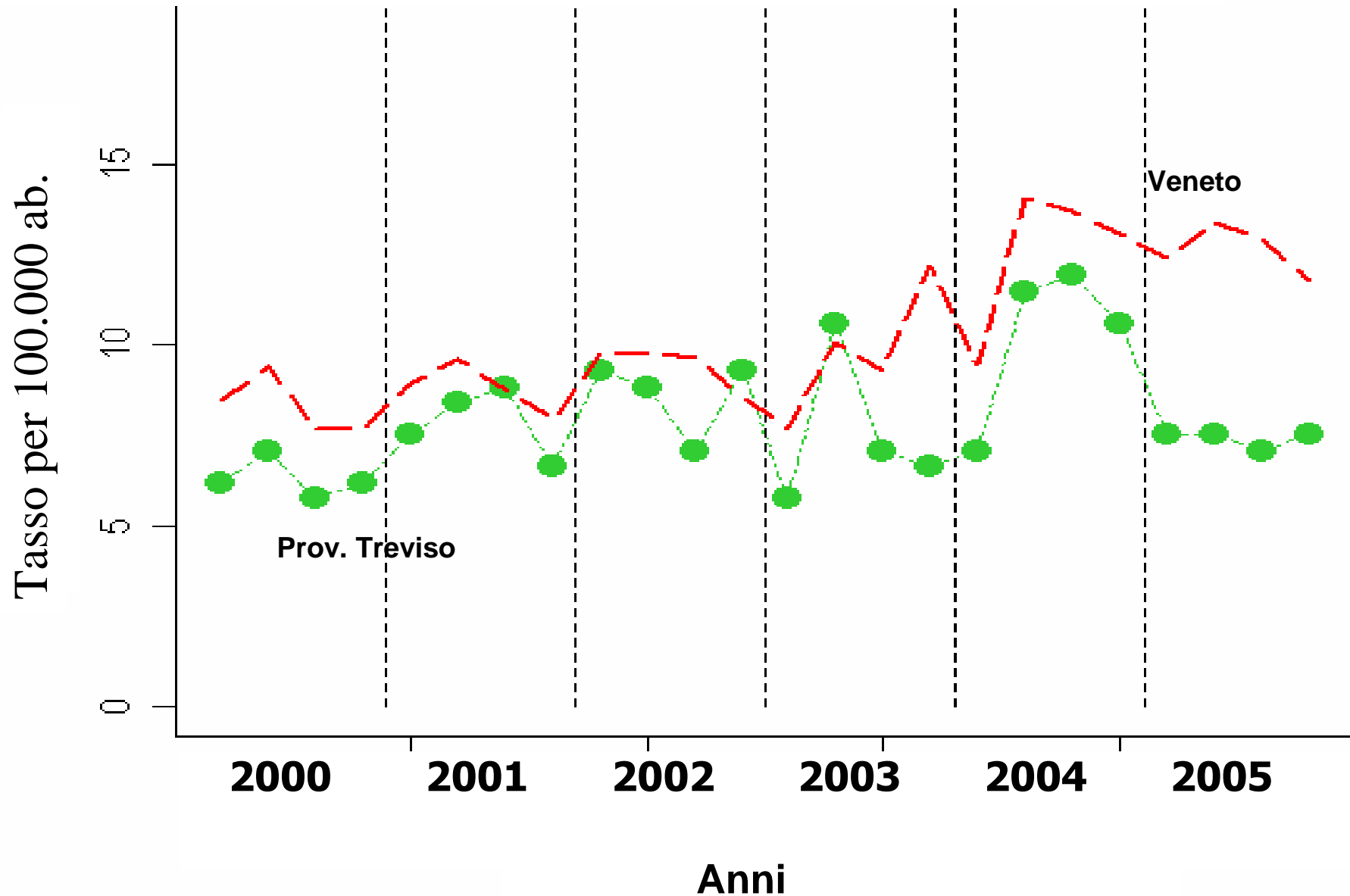
Tasso di ospedalizzazione per amputazioni delle  
estremità inferiori in diabetici,



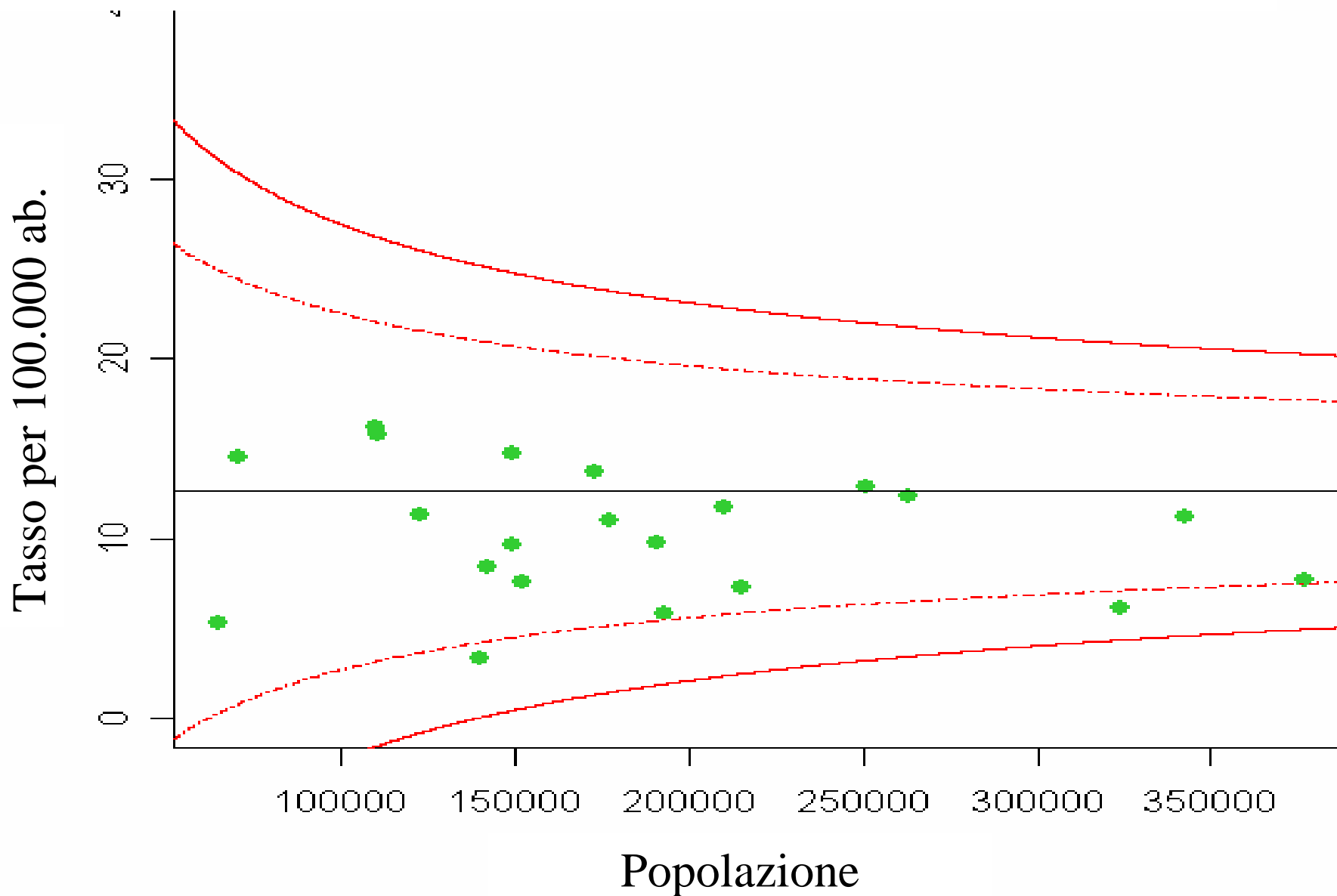
Veneto, 2000-2005



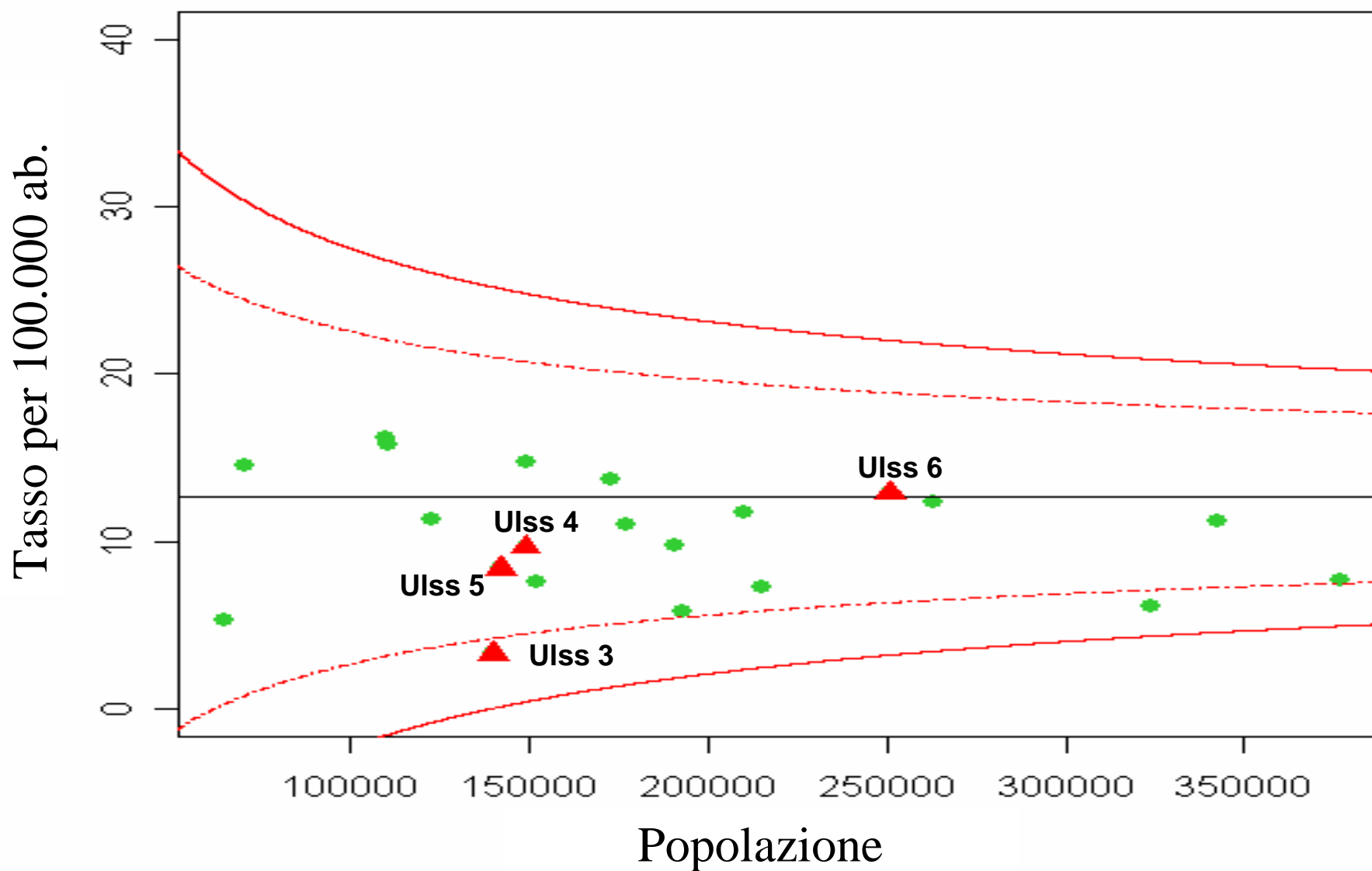
# Tasso di ospedalizzazione amputazione piede diabetico: serie storica trimestrale, Prov. Treviso e Veneto, 2000-2005



# Tasso di ospedalizzazione per amputazioni delle estremità inferiori in diabetici: grafico ad imbuto, Aulss Veneto, 2005



# Tasso di ospedalizzazione per amputazioni delle estremità inferiori in diabetici: grafico ad imbuto, Aulss Prov. Vicenza e Veneto, 2005

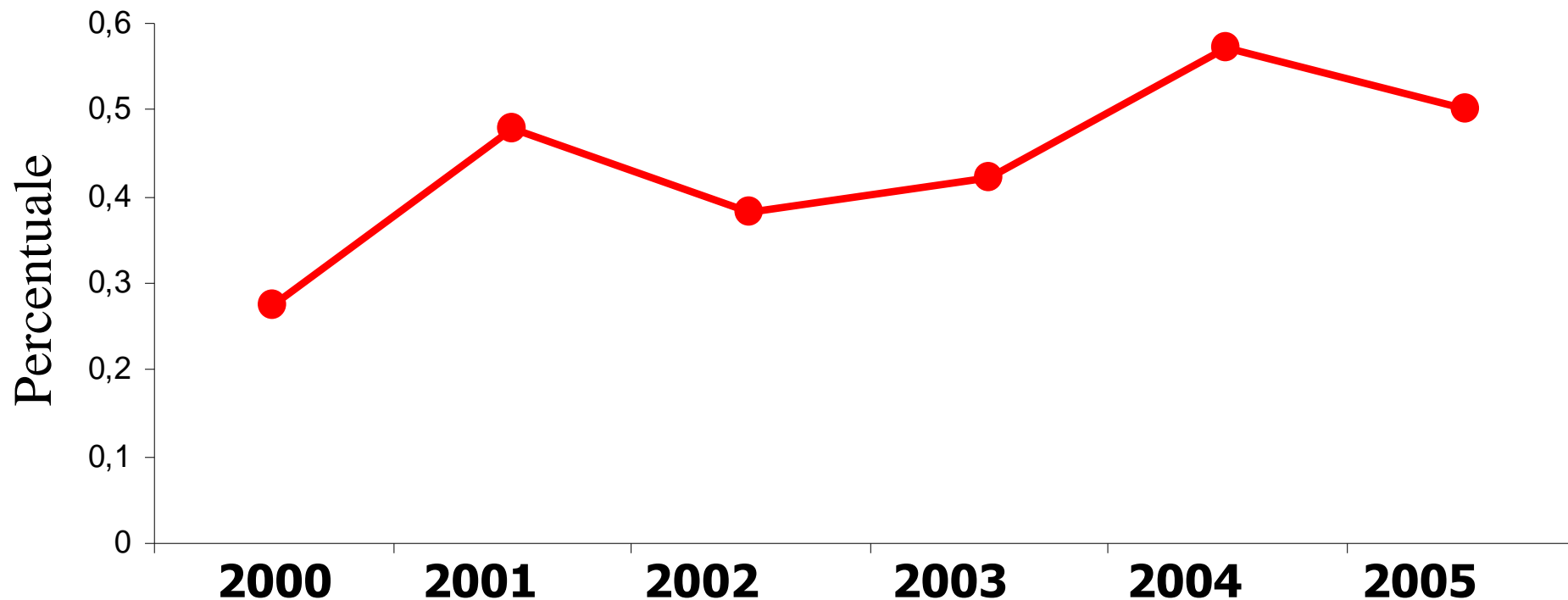


# Volume dell'amputazione del piede diabetico tra i cittadini della Prov. di Vicenza, presidi ospedalieri del Veneto, 2000-2005



Ospedale	2000	2001	2002	2003	2004	2005
C.C. V. BERICA (Privato)	17	32	26	13	20	27
O.C. VICENZA (Pubblico)	13	9	18	16	14	19
O.C. SCHIO (Pubblico)	16	8	11	11	18	7
C.C. ABANO TERME (Priv.)	0	0	0	16	28	14
O.C. BASSANO (Pubblico)	1	6	5	3	0	2
O.C. ASIAGO (Pubblico)	4	2	0	3	0	2
O.C. THIENE (Pubblico)	2	1	2	1	0	2
O.C. ARZIGNANO (Pubblico)	0	1	1	0	3	3
O.C. MONTECCHIO (Pubblico)	0	3	1	2	0	2
O.C. VALDAGNO (Pubblico)	2	4	0	0	1	1
A.O. PADOVA (Pubblico)	1	1	0	2	0	0
A.O. VERONA (Pubblico)	1	0	2	0	0	0
Altri	5	0	2	2	0	3
<b>Totale</b>	<b>62</b>	<b>67</b>	<b>68</b>	<b>69</b>	<b>84</b>	<b>82</b>

# Volume dell'amputazione del piede diabetico: percentuale di interventi realizzati dal settore privato nella Prov. di Vicenza, 2000-2005



Ospedale	2000	2001	2002	2003	2004	2005
PUBBLICO	45	35	42	40	36	41
PRIVATO	17	32	26	29	48	41
Totale	62	67	68	69	84	82

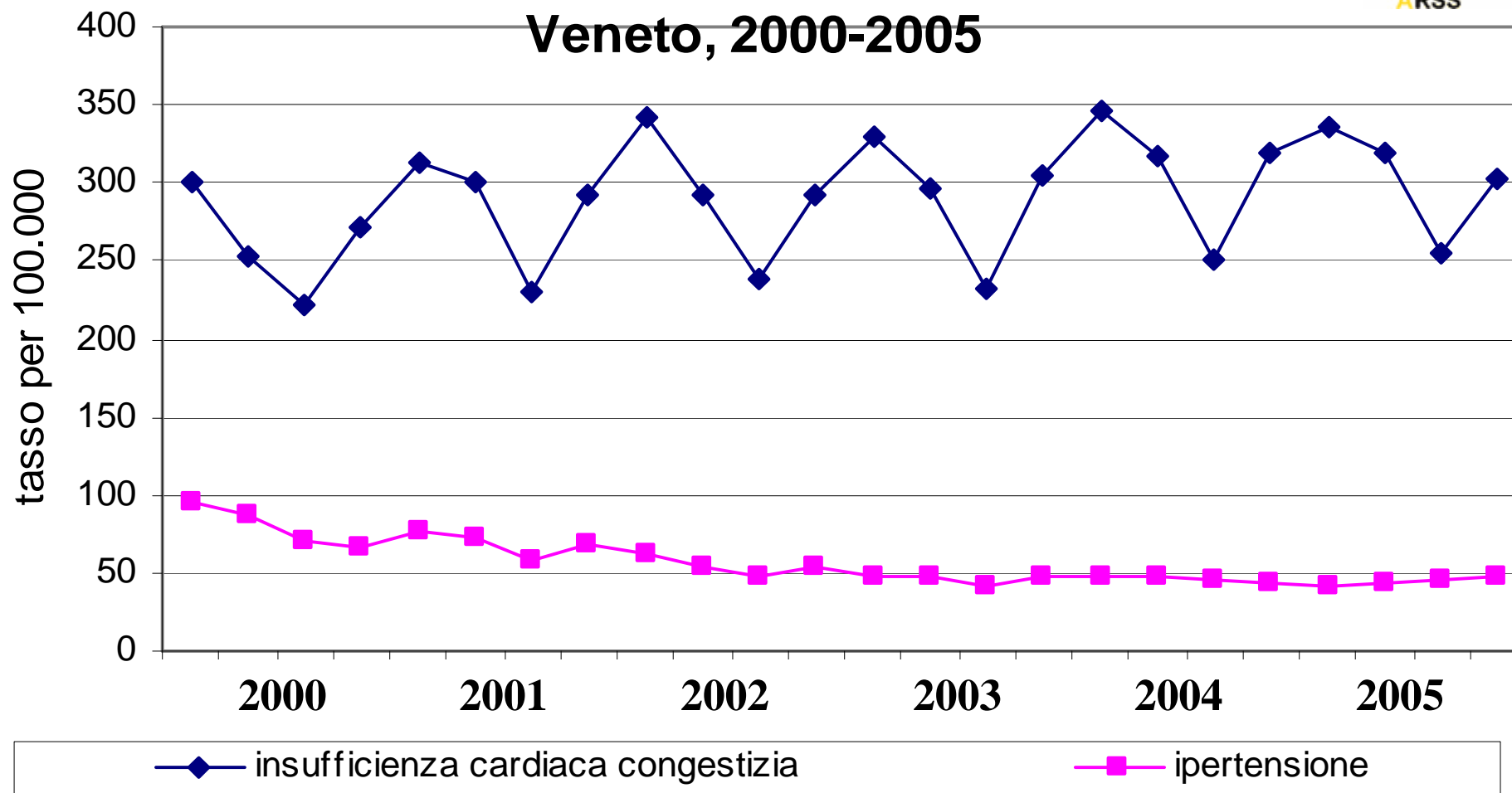
# Malattie circolatorie

- Scompenso cardiaco congestizio
- Ipertensione



# Tassi di ospedalizzazione per malattie circolatorie

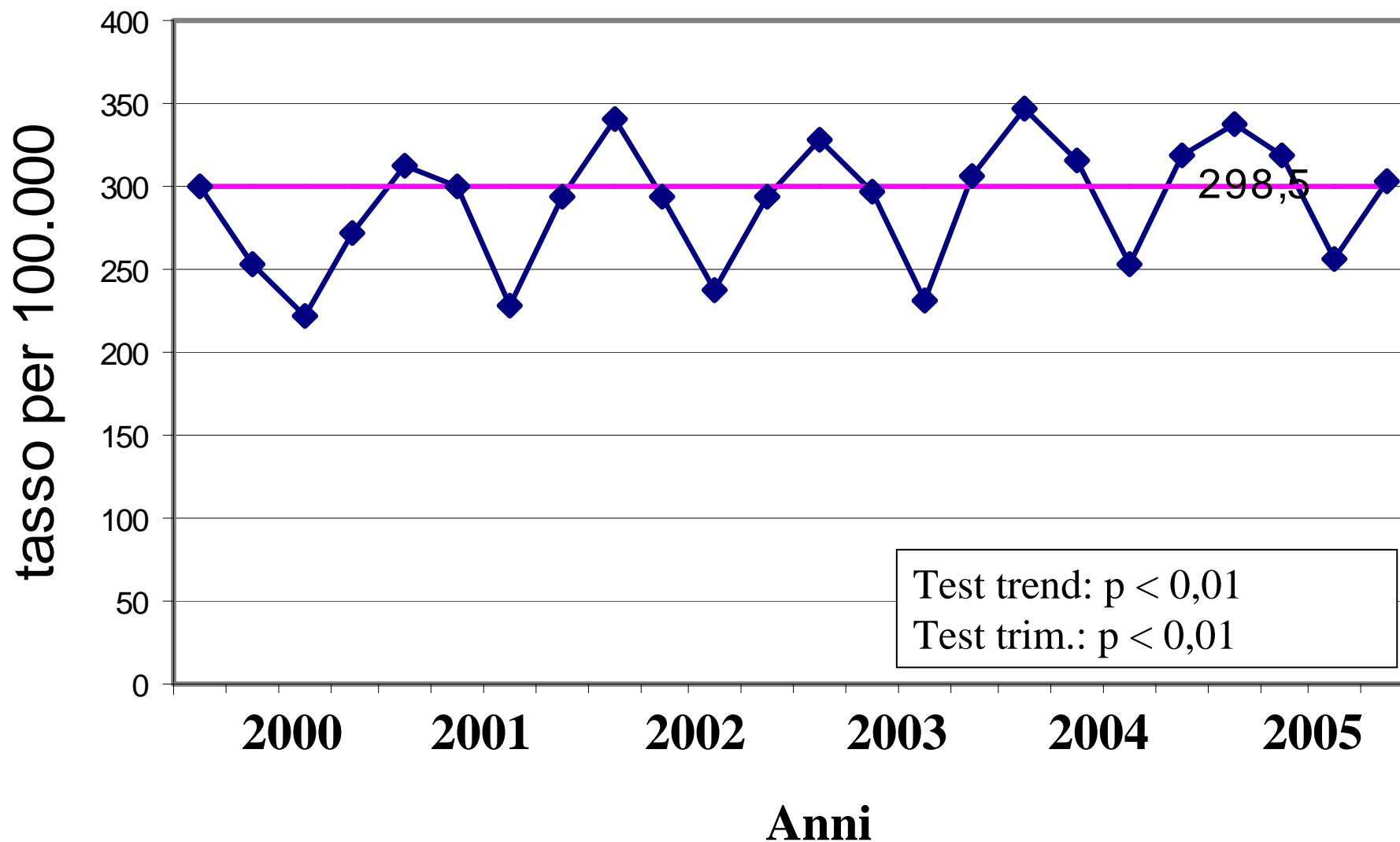
## Veneto, 2000-2005



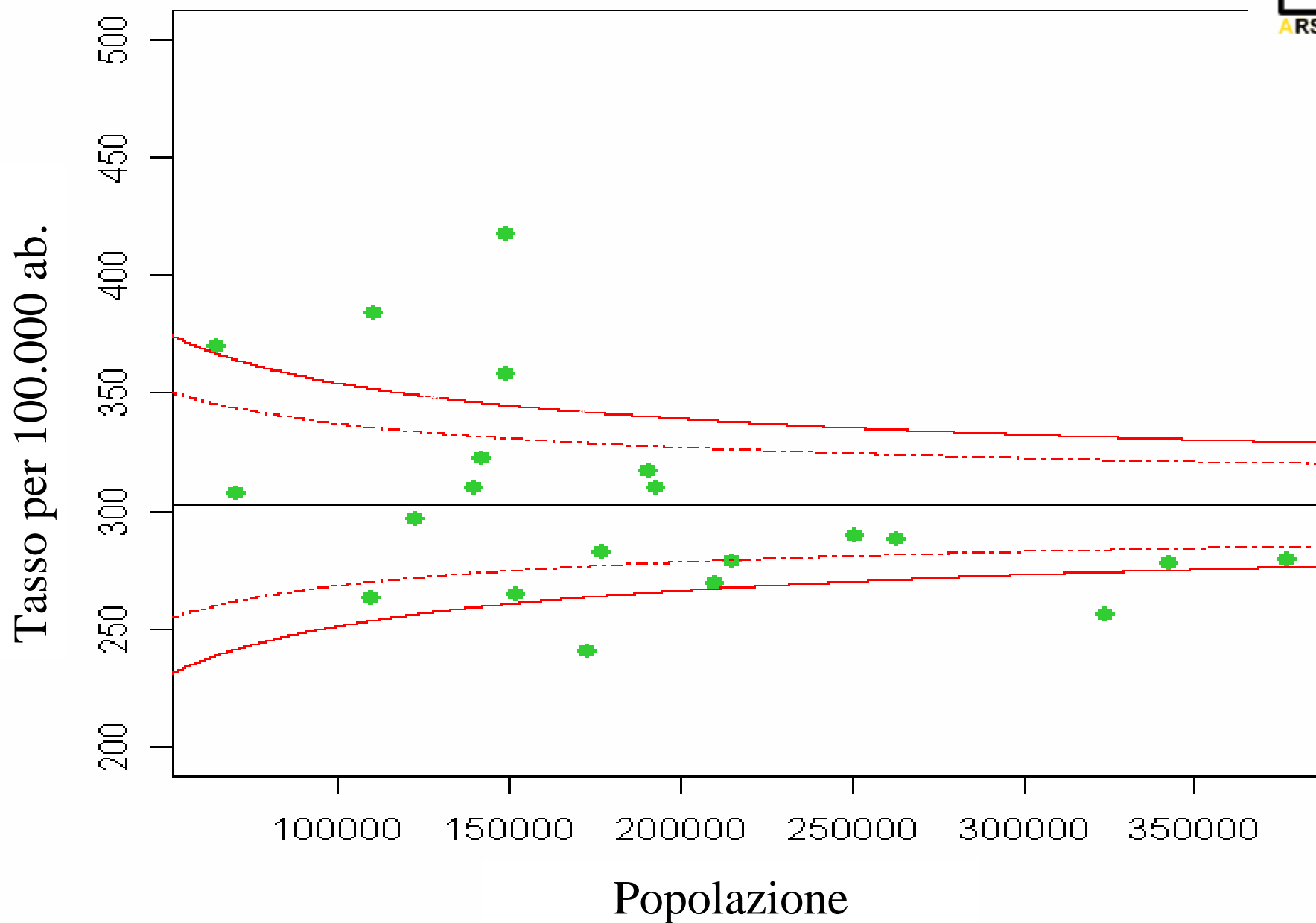




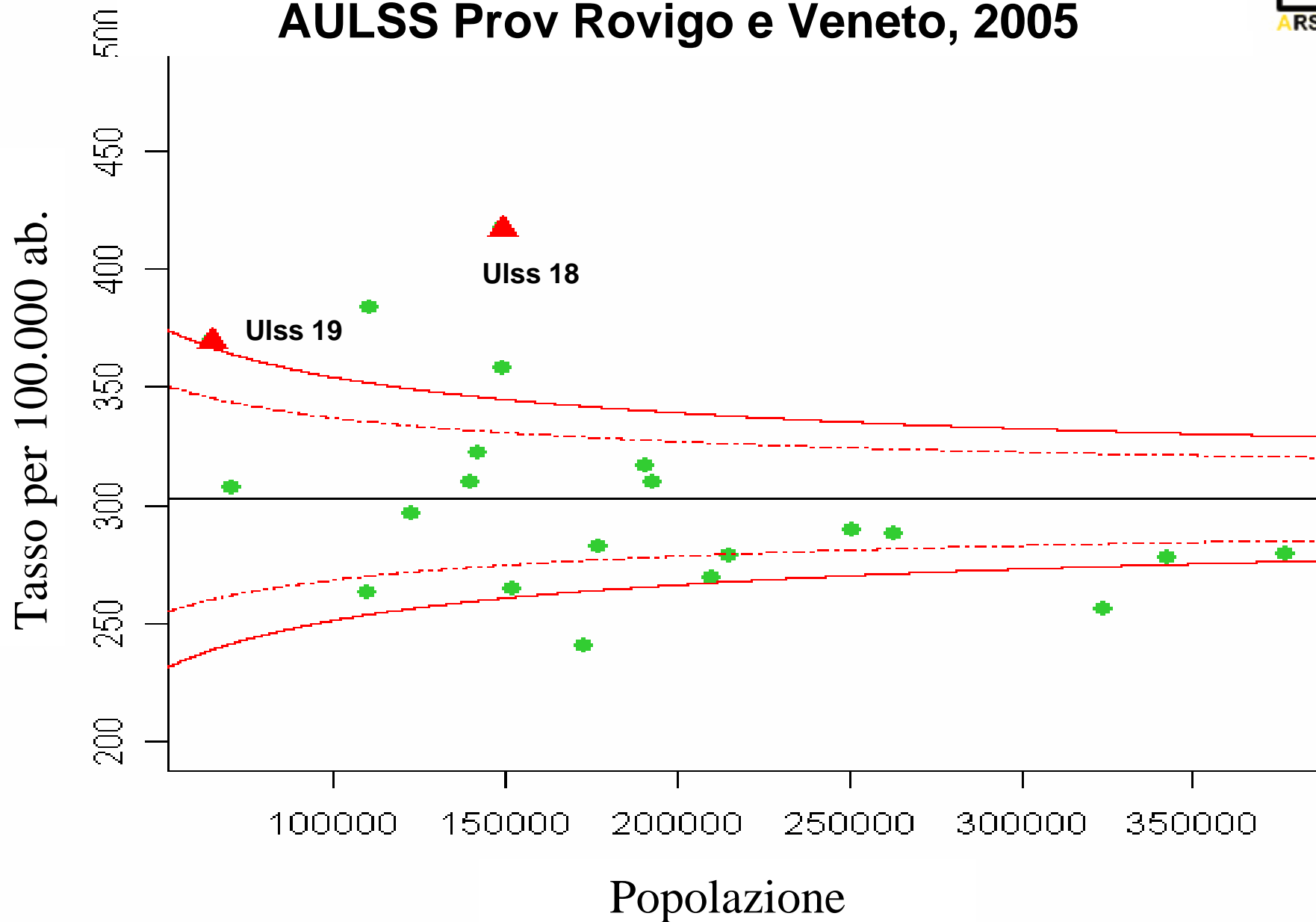
# Tasso di ospedalizzazione per scompenso cardiaco congestizio, Veneto, 2000-2005



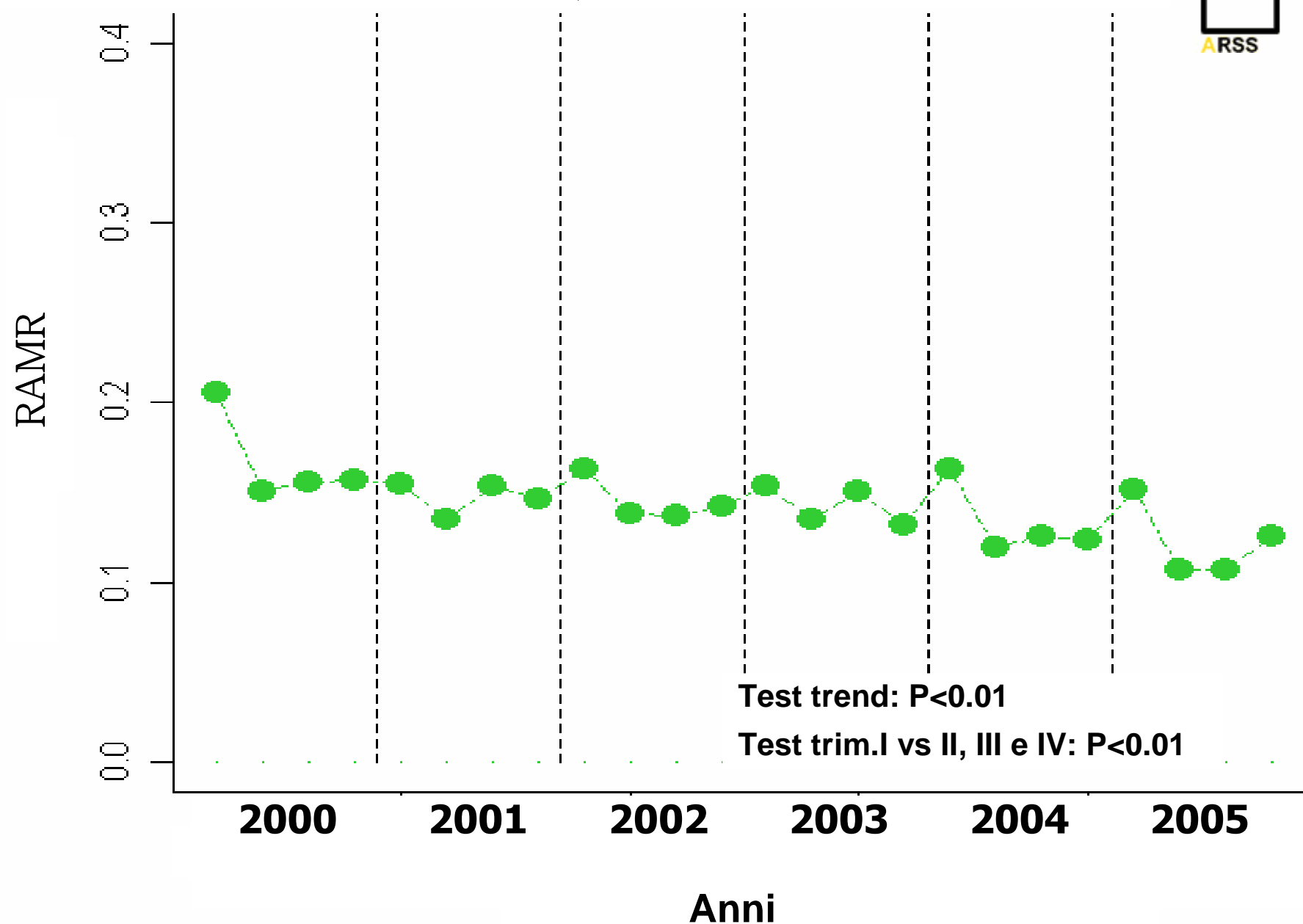
# Scompensato cardiaco congestizio: grafico ad imbuto del tasso di ospedalizzazione, Aulss Veneto, 2005



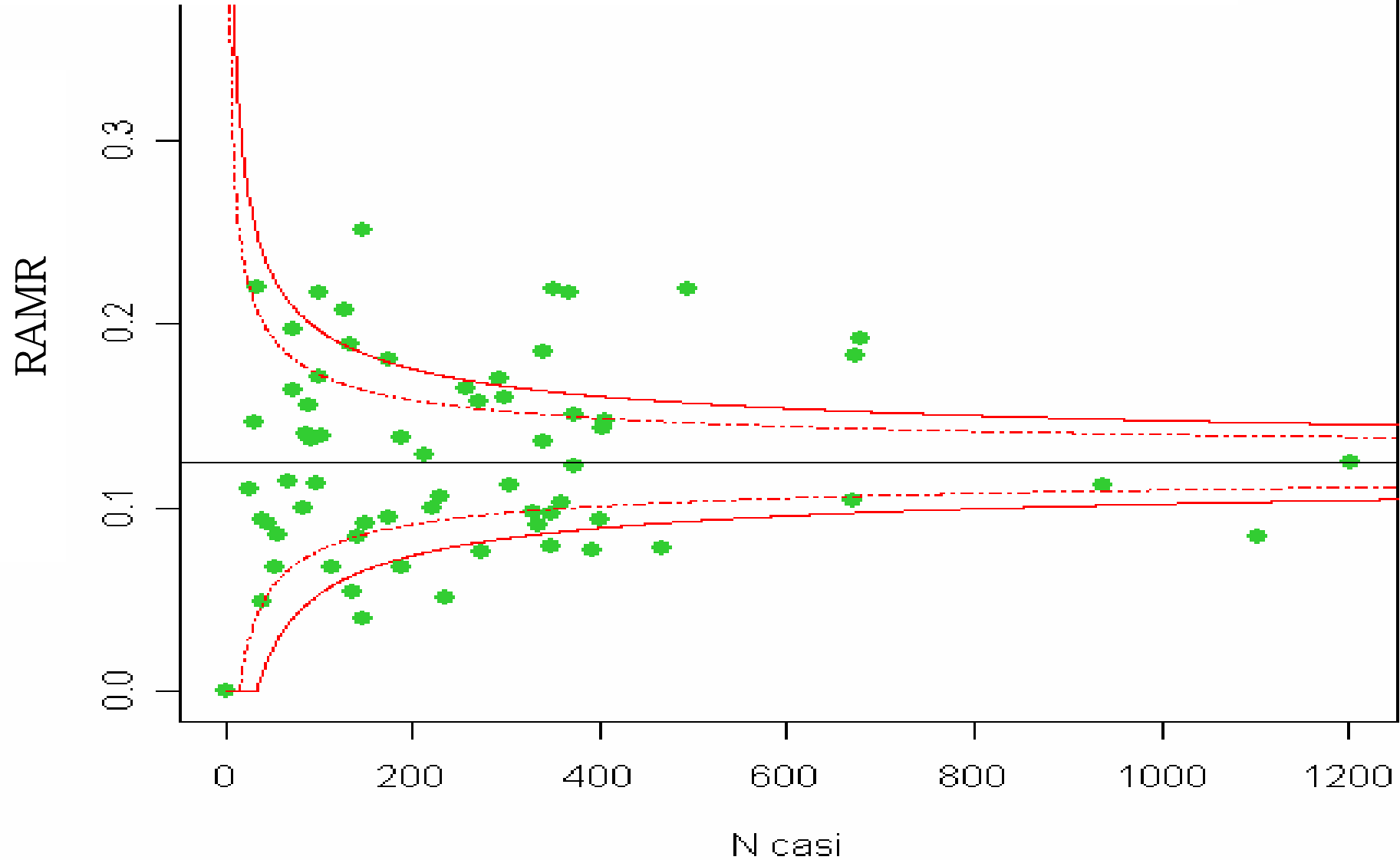
# Scompenso cardiaco congestizio: grafico ad imbuto del tasso di ospedalizzazione, AULSS Prov Rovigo e Veneto, 2005



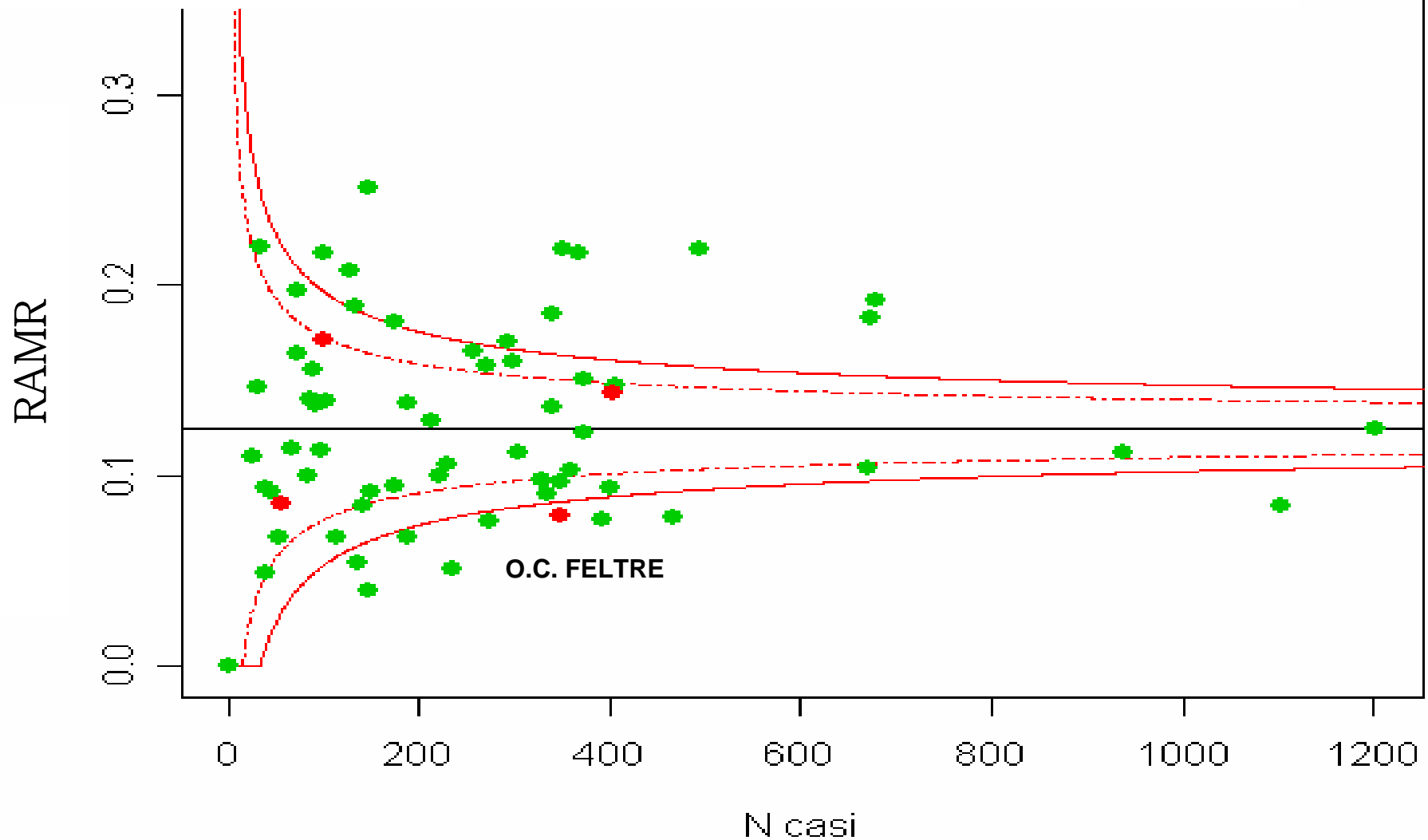
# Scompenso cardiaco congestizio: serie storica trimestrale del rischio aggiustato di morte intraospedaliera, Veneto, 2000-2005



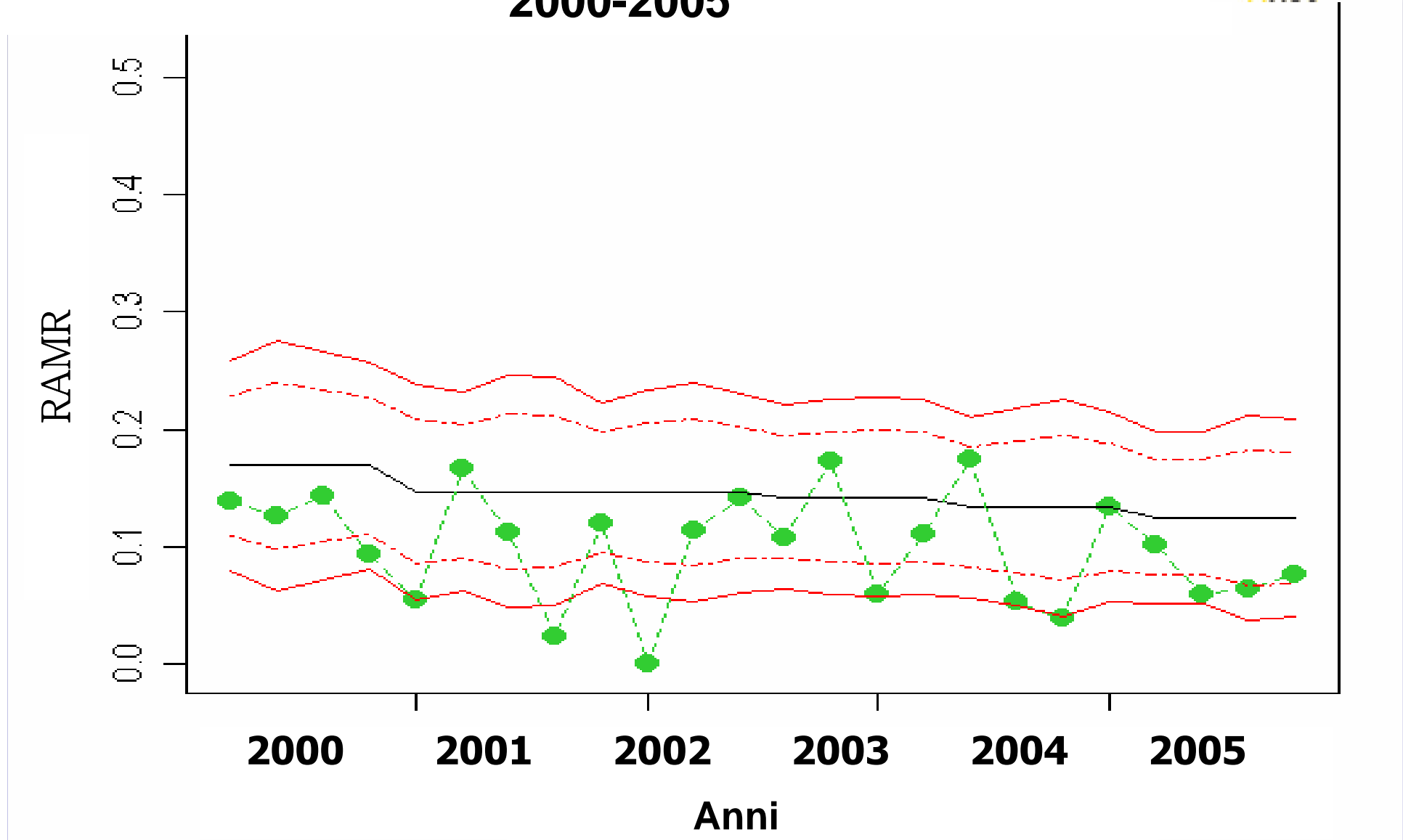
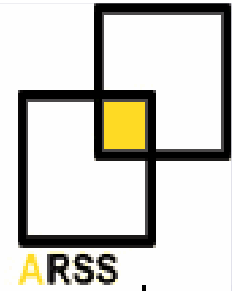
# Scompenso cardiaco congestizio: diagramma ad imbuto del rischio aggiustato di morte intraospedaliera, Veneto, 2005



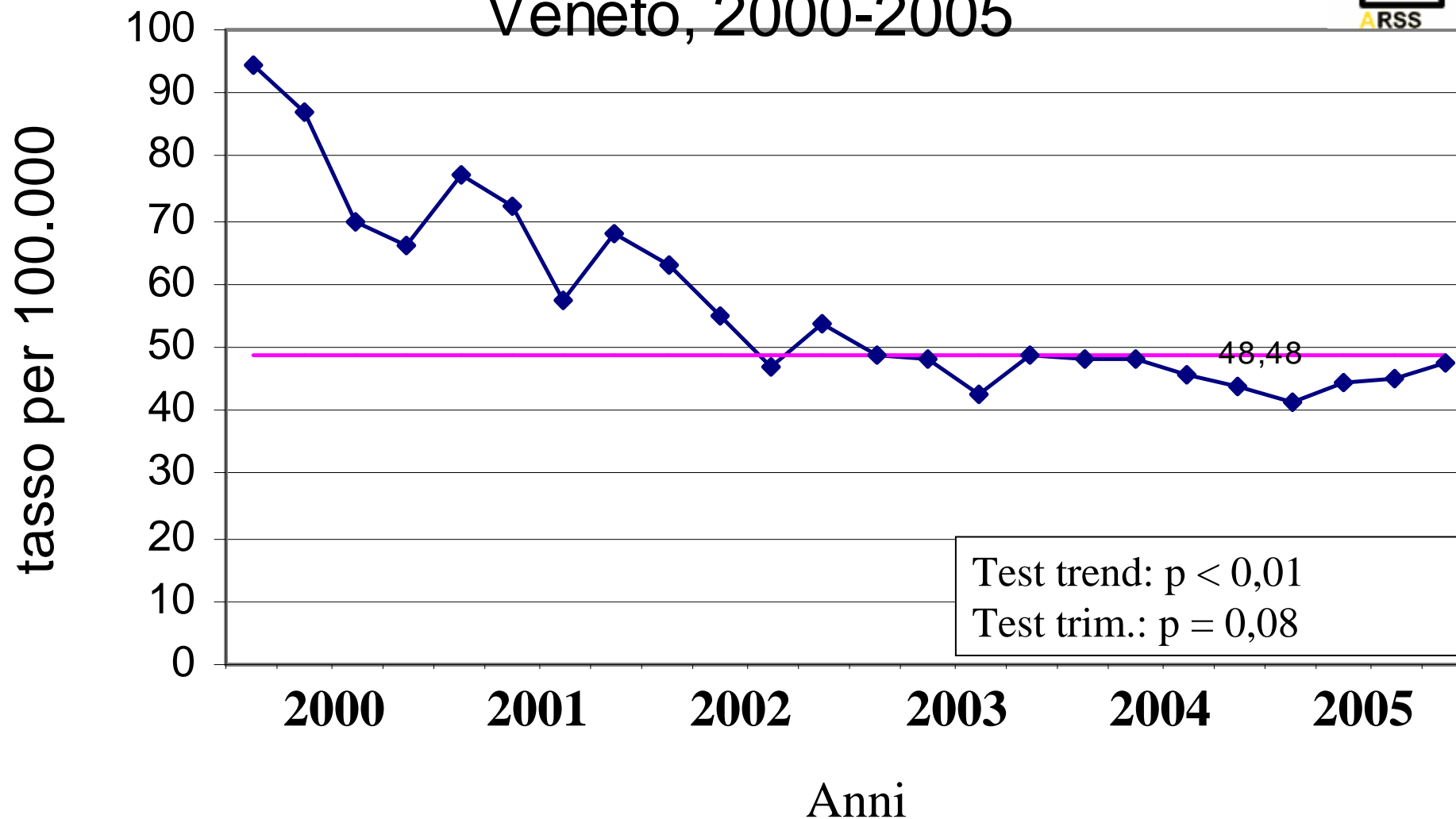
# Scompenso cardiaco congestizio: diagramma ad imbuto del rischio aggiustato di morte intraospedaliera, presidi ospedalieri Prov. Belluno (○) e Veneto, 2005



# Scompenso cardiaco congestizio: carta di controllo trimestrale del rischio aggiustato di morte intraospedaliera nel presidio ospedaliero di Feltre, 2000-2005

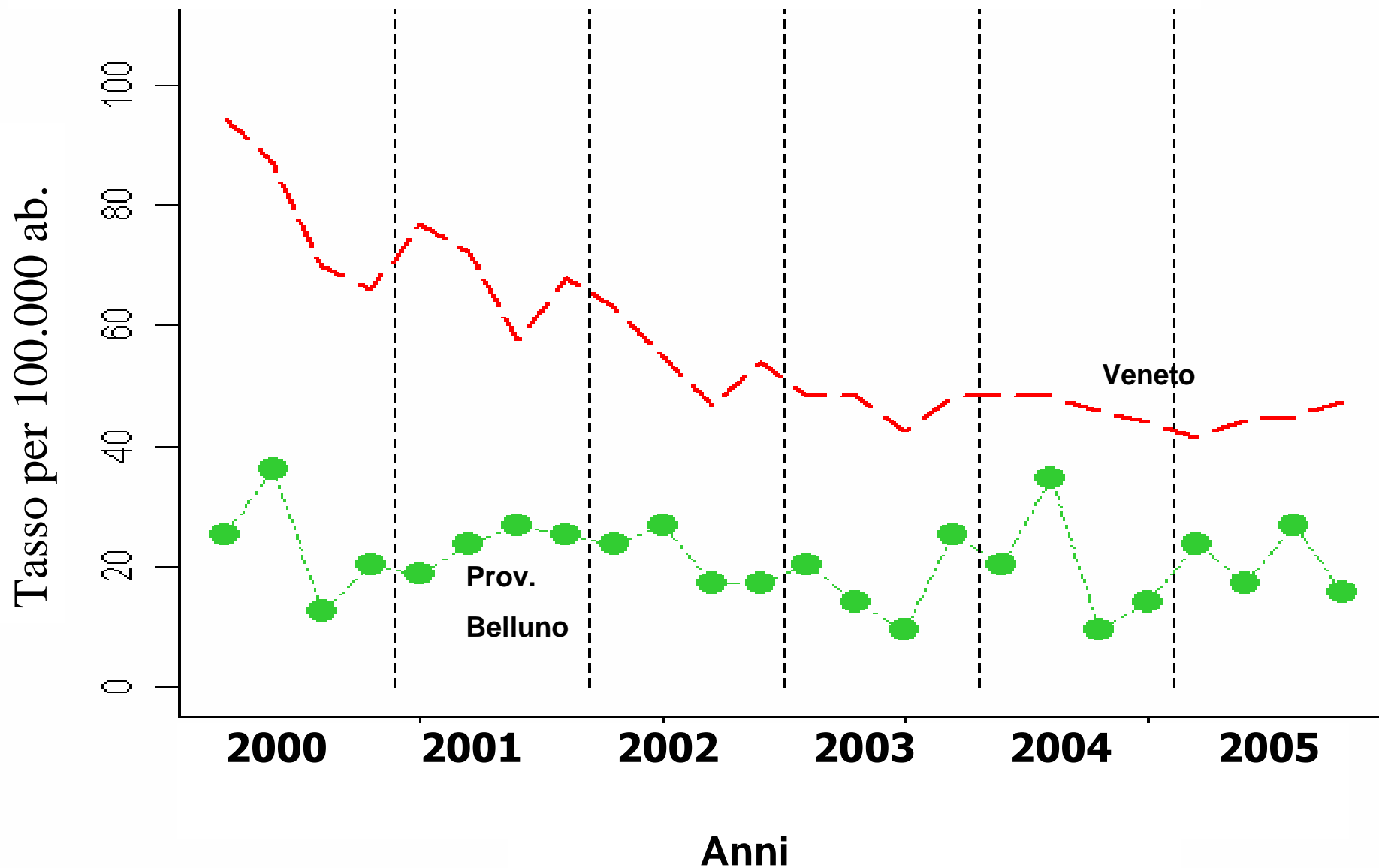


# Tassi di ospedalizzazione per ipertensione Veneto, 2000-2005





# Ipertensione: serie storica trimestrale del tasso di ospedalizzazione, Prov. Belluno e Veneto, 2000-2005

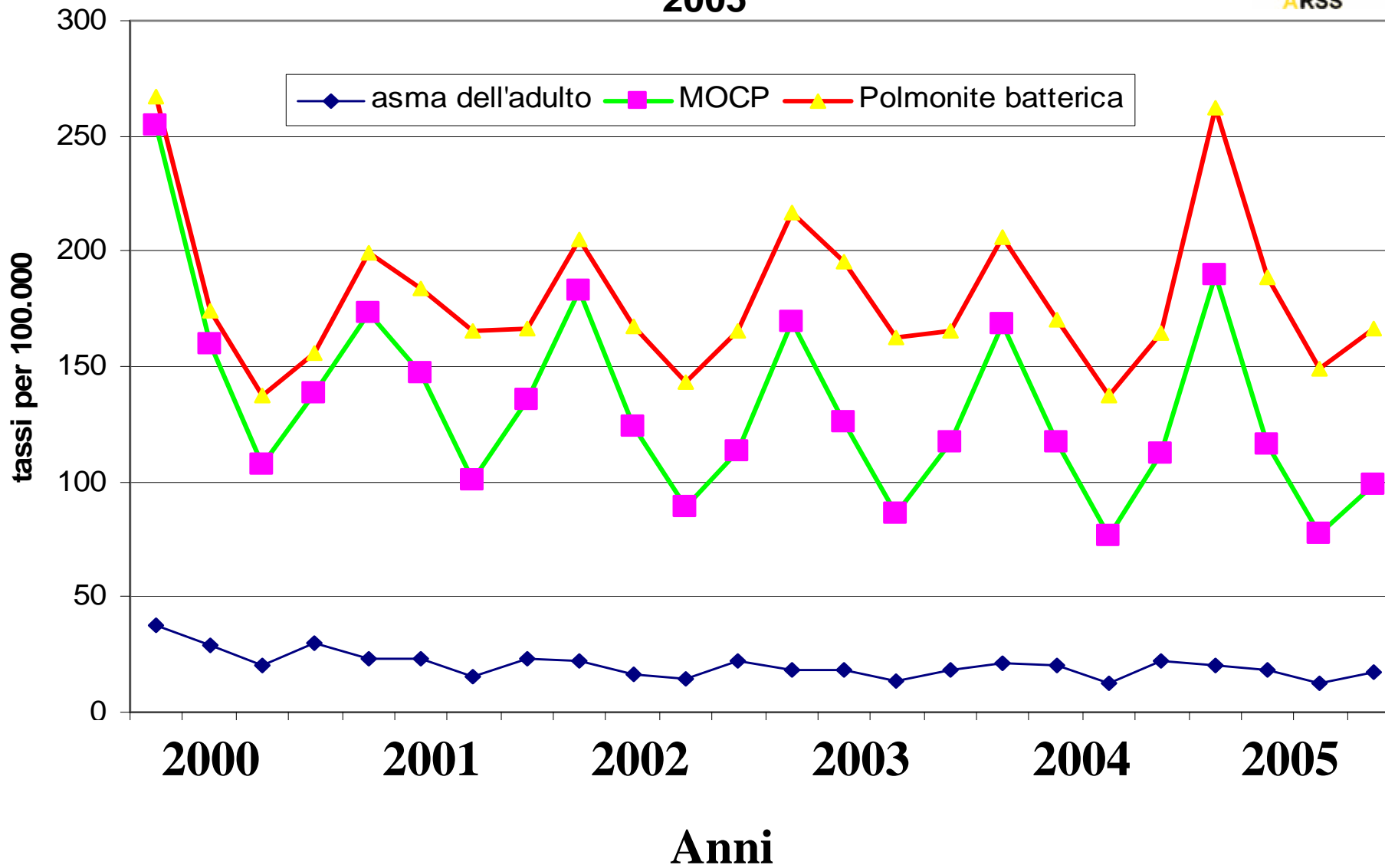




# Malattie respiratorie

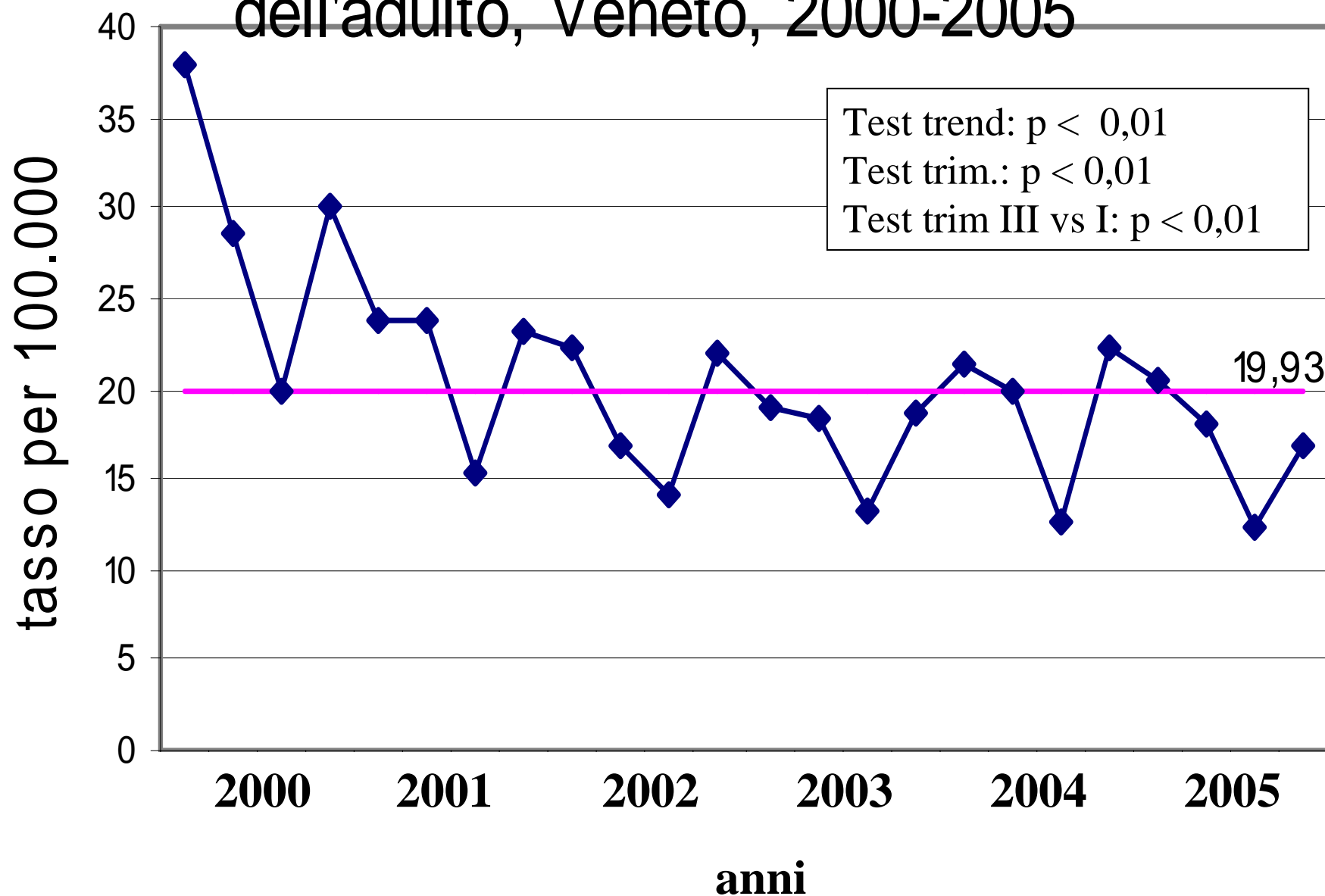
- Asma dell'adulto
- Malattia ostruttiva cronica polmonare
- Polmonite batterica

# Tassi di ospedalizzazione per malattie respiratorie, Veneto, 2000-2005

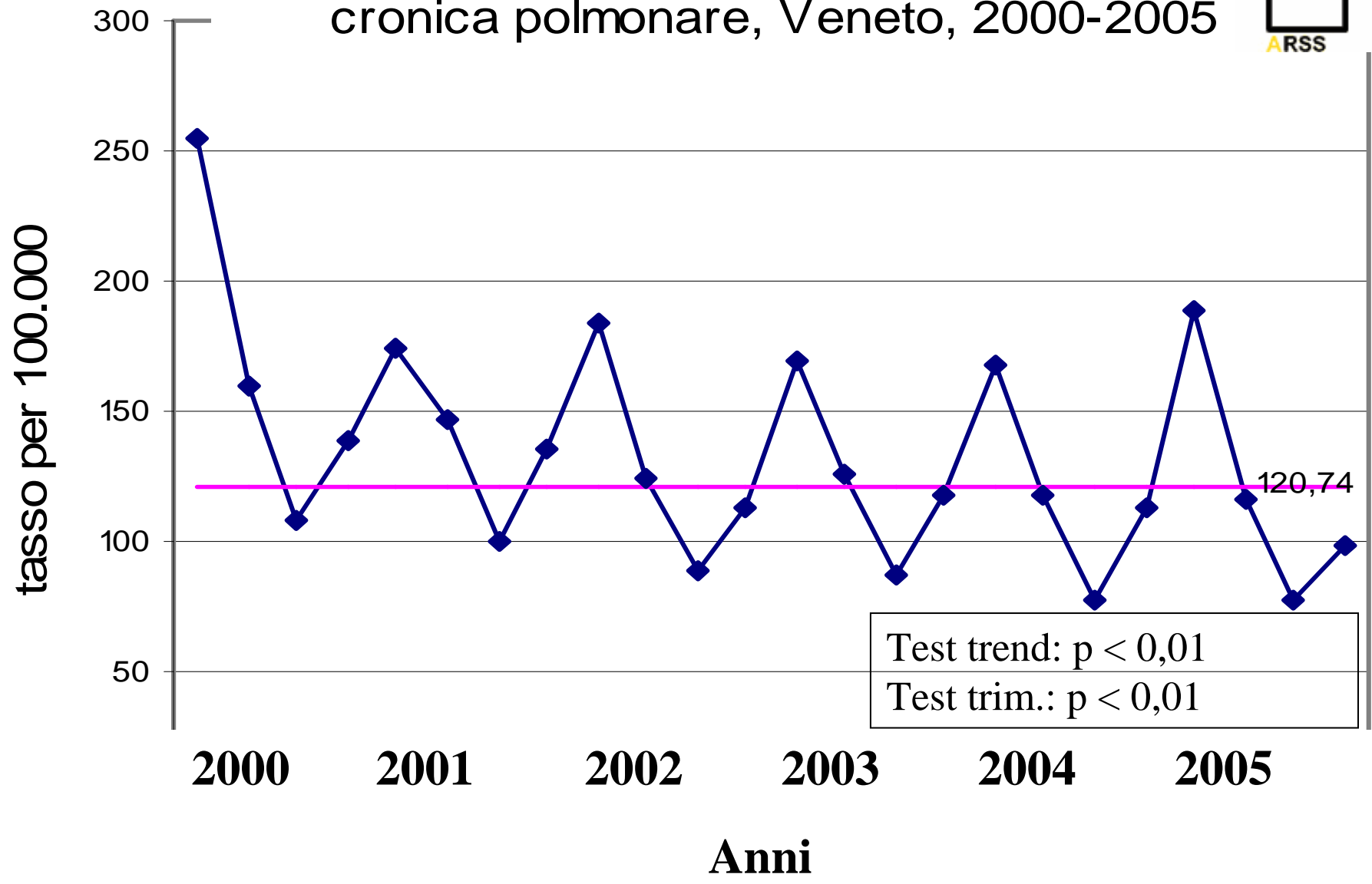




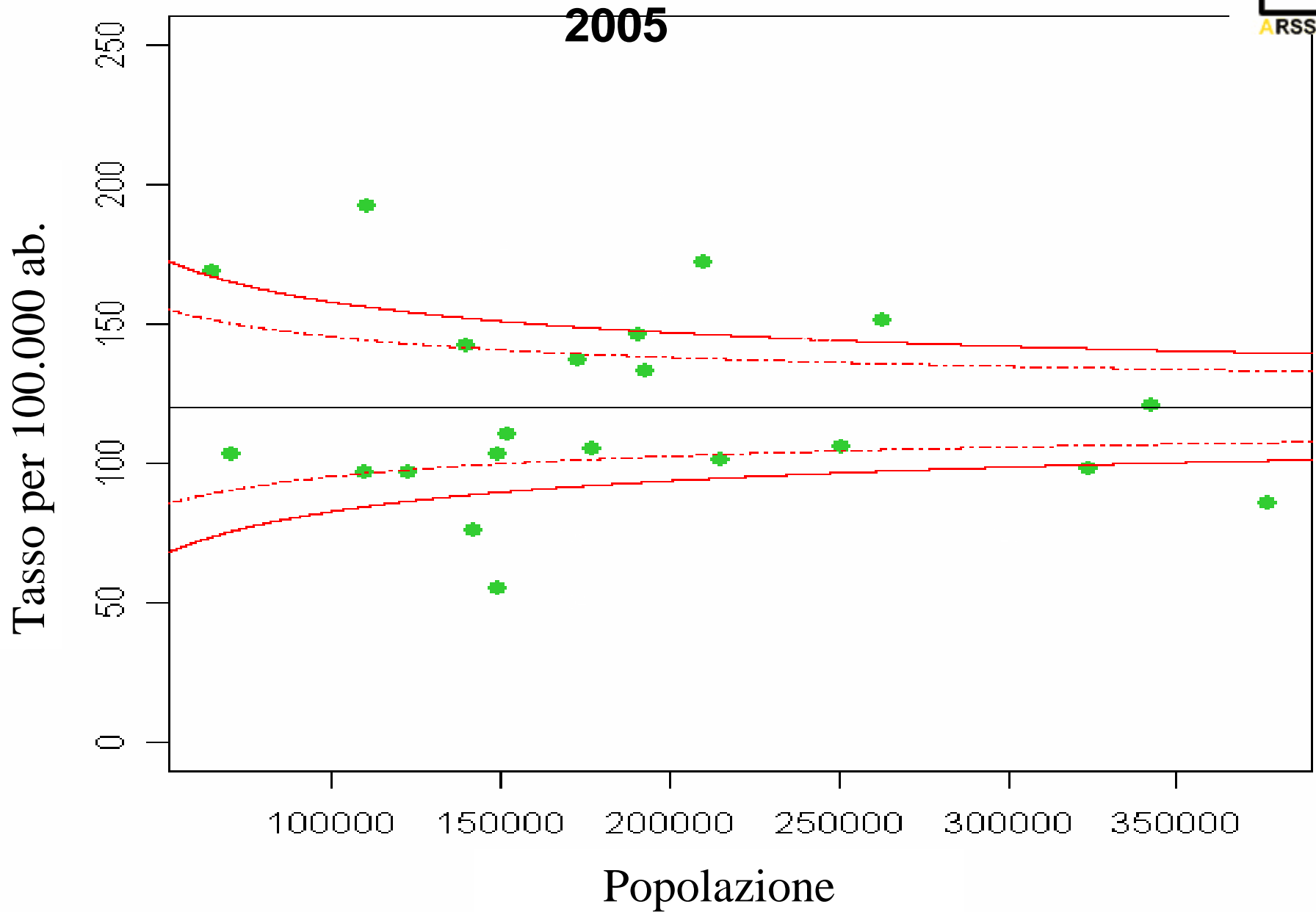
# Tasso di ospedalizzazione per asma dell'adulto, Veneto, 2000-2005



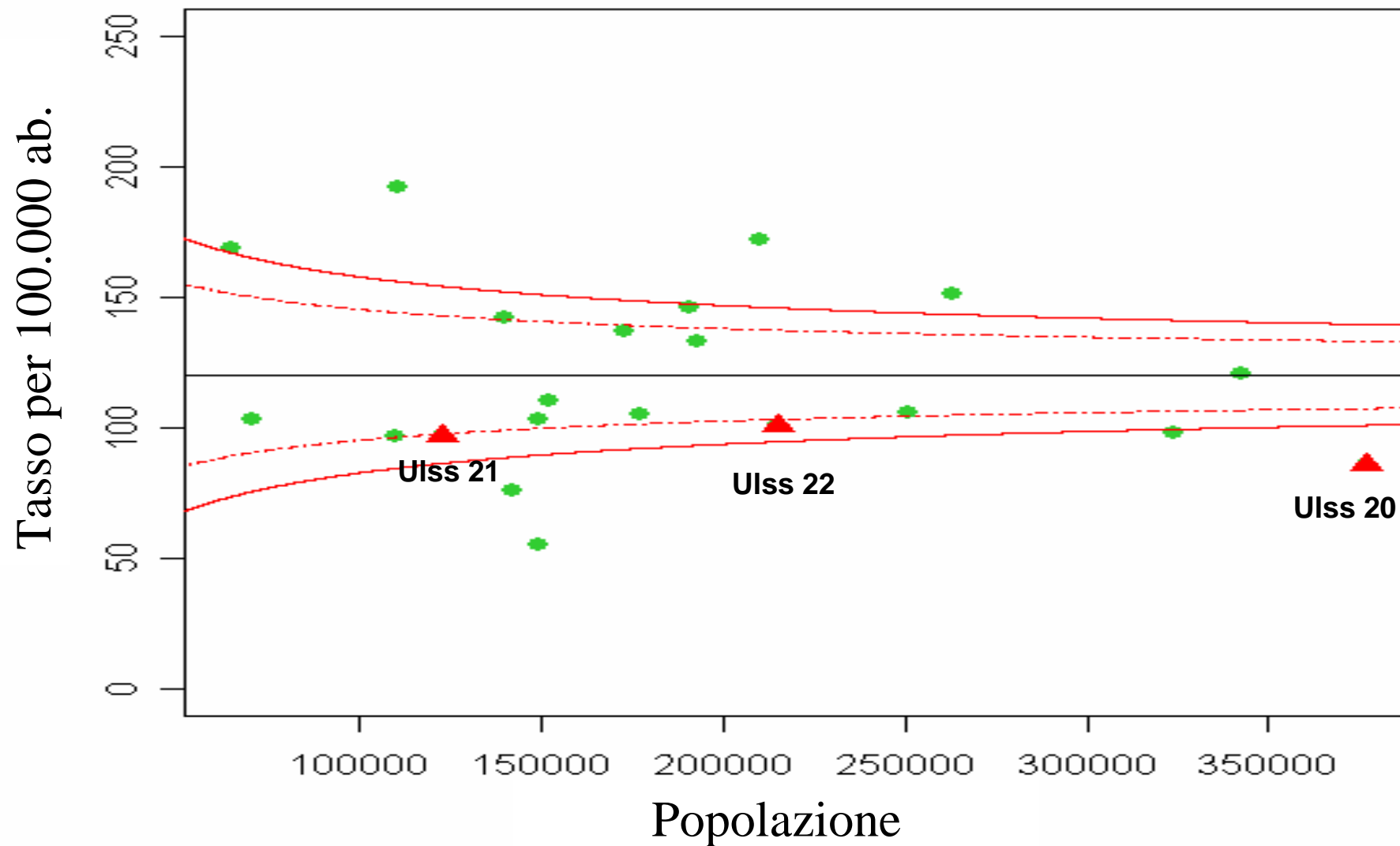
# Tasso di ospedalizzazione per malattia ostru- cronica polmonare, Veneto, 2000-2005



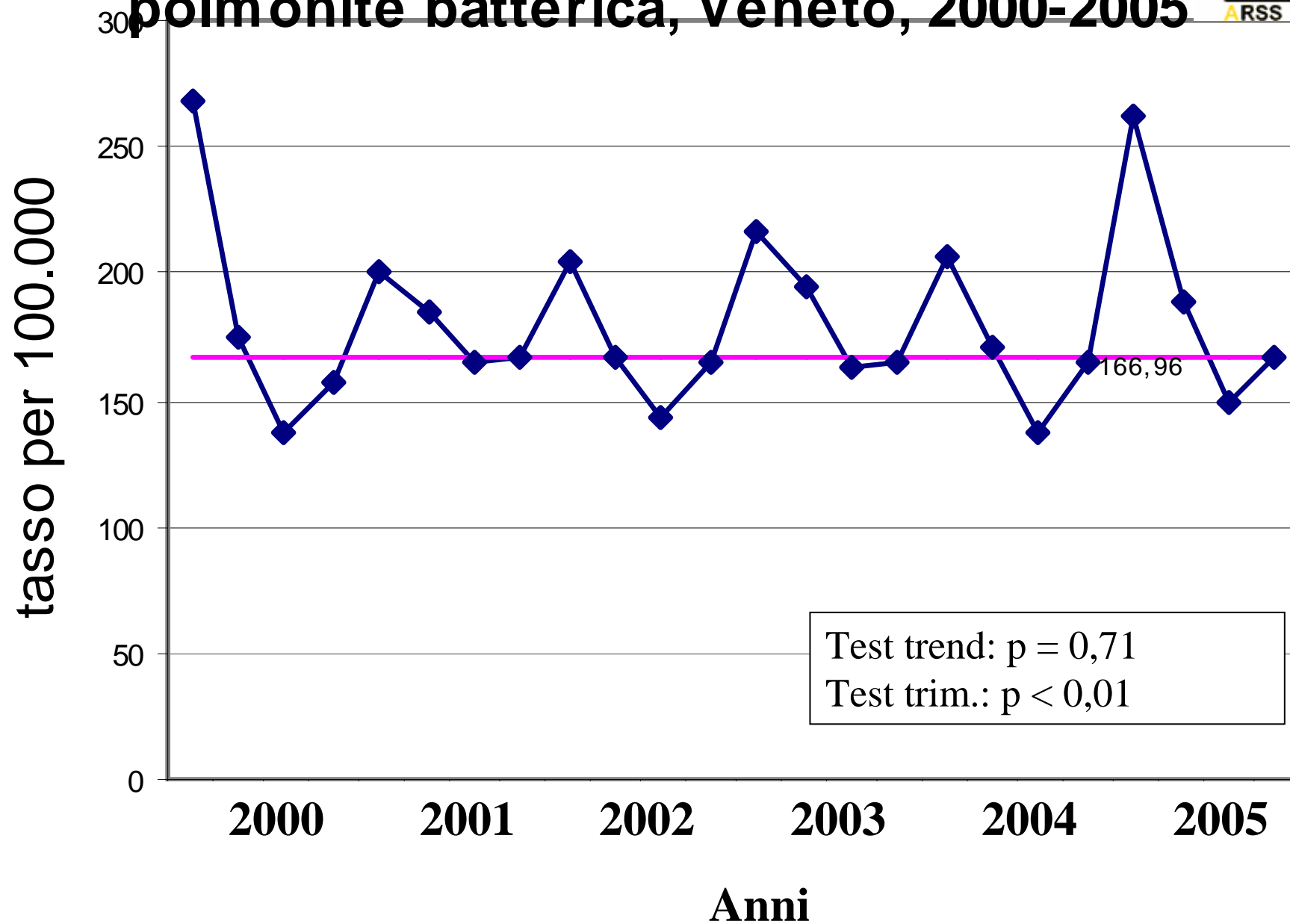
# Malattia ostruttiva cronica polmonare: grafico ad imbuto del tasso di ospedalizzazione, Aulss Veneto, 2005



# Malattia ostruttiva cronica polmonare: grafico ad imbuto del tasso di ospedalizzazione, Aulss Prov. Verona e Veneto, 2005

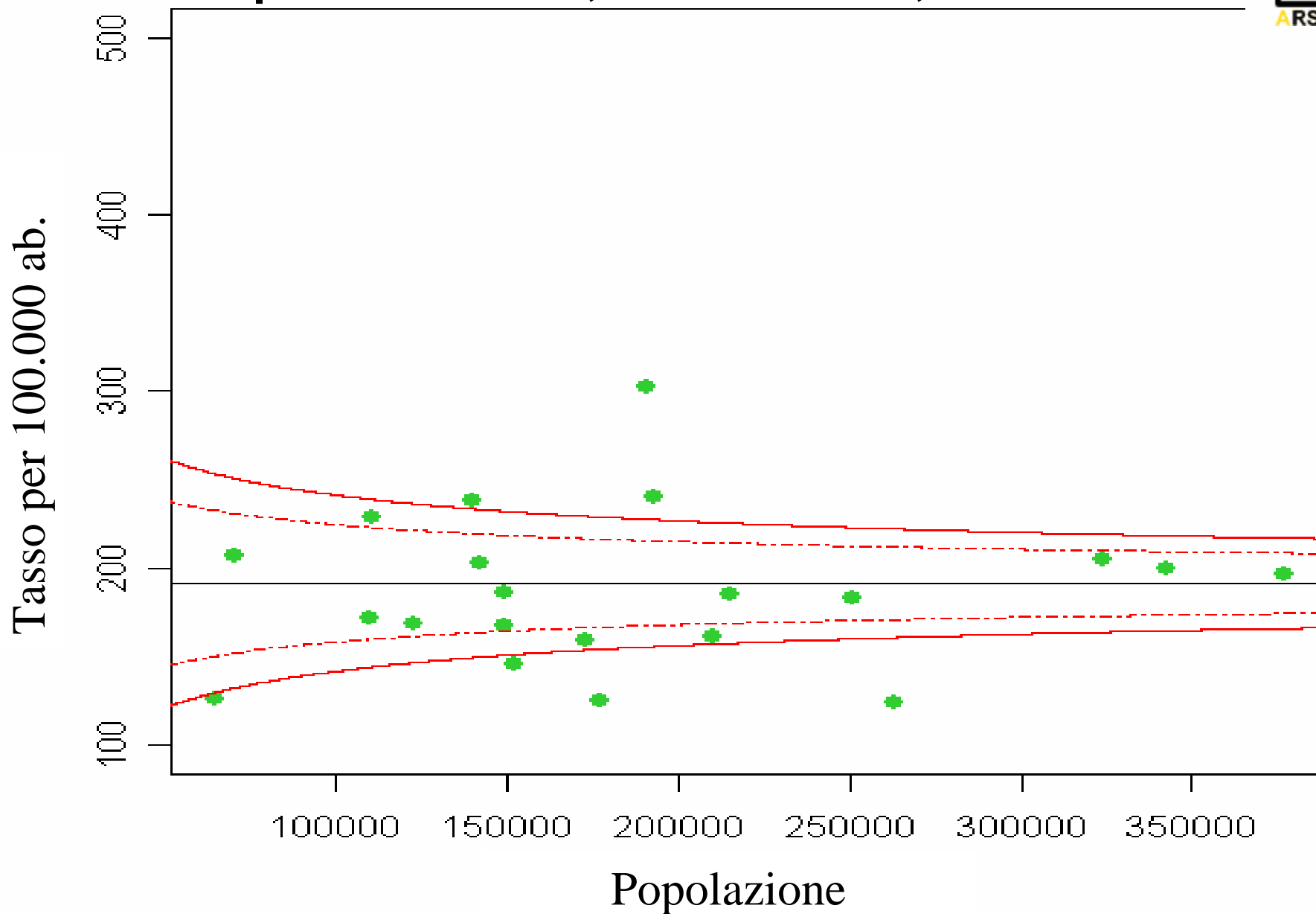


# Tasso di ospedalizzazione per polmonite batterica, Veneto, 2000-2005

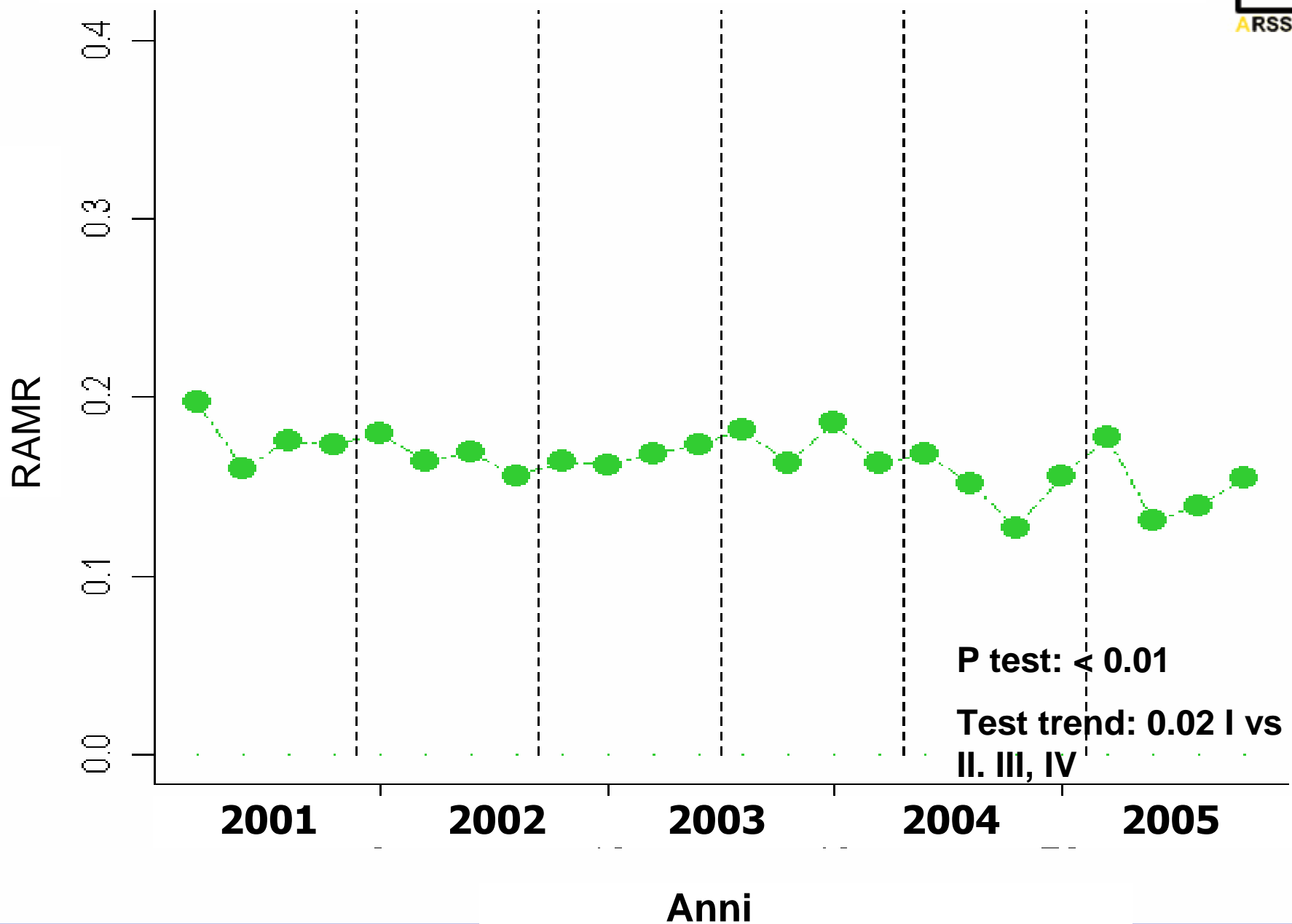




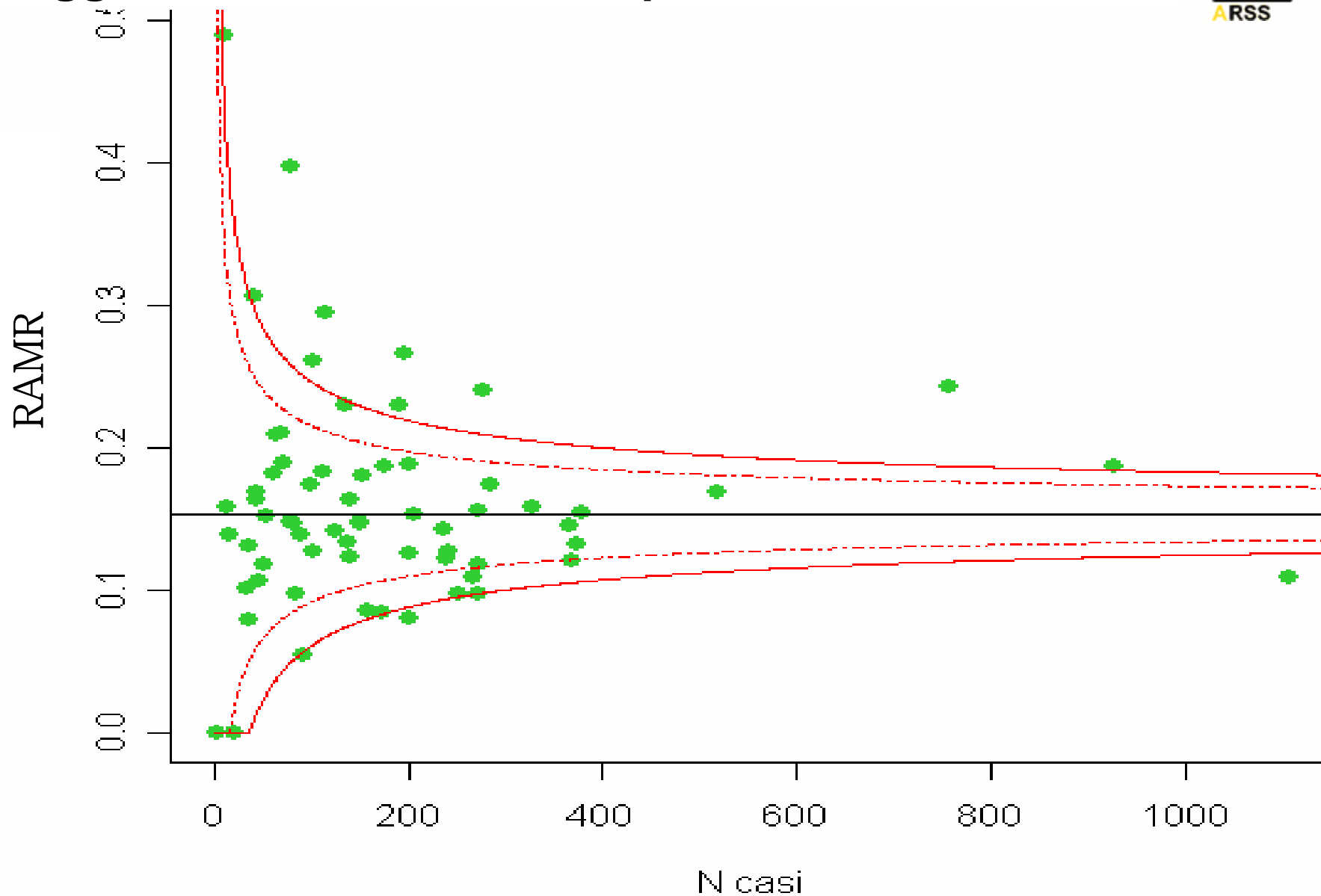
# Polmonite batterica: grafico ad imbuto del tasso di ospedalizzazione, Aulss Veneto, 2005



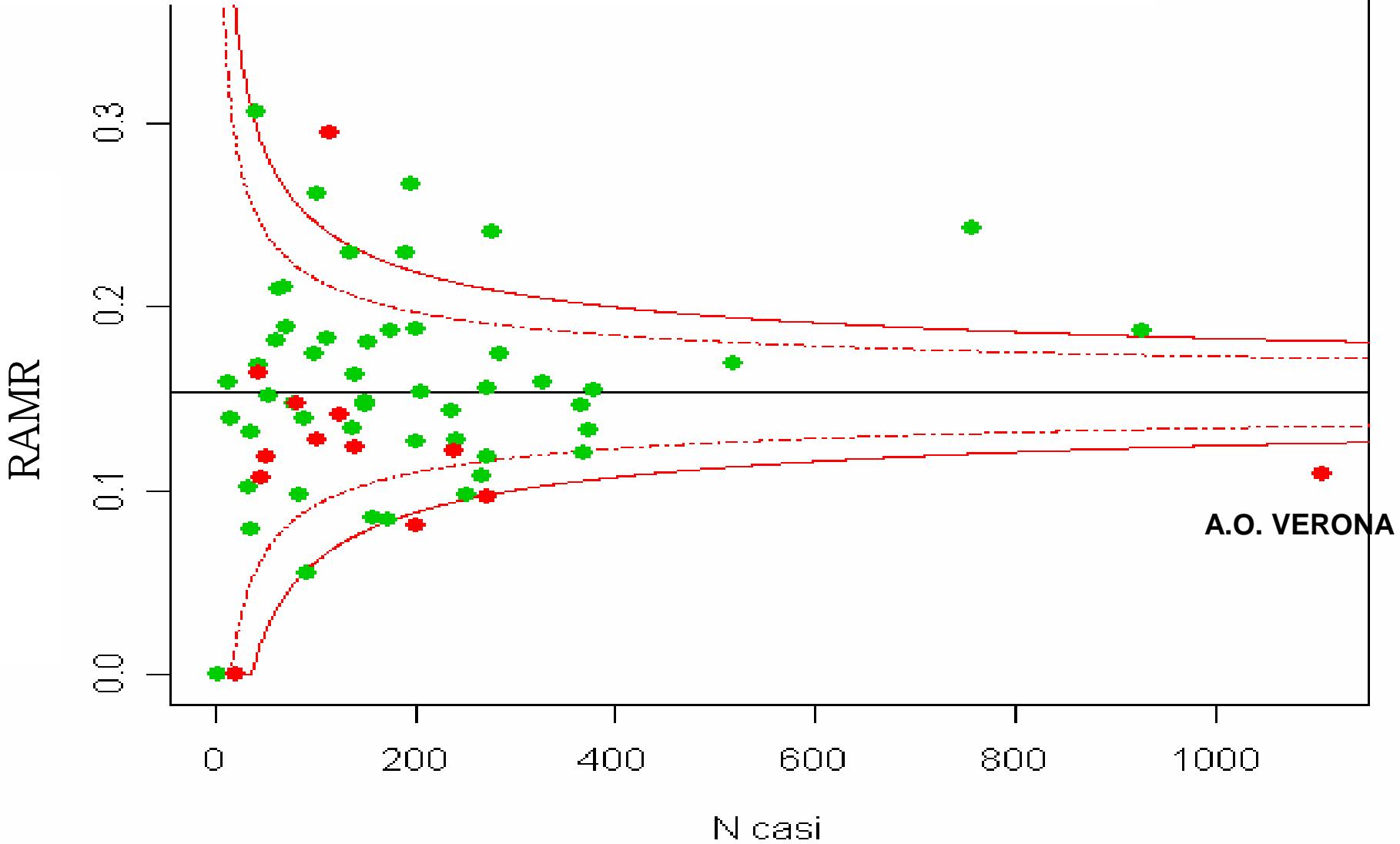
# Polmonite: serie storica trimestrale del rischio di morte intraospedaliero, Veneto, 2000-2005



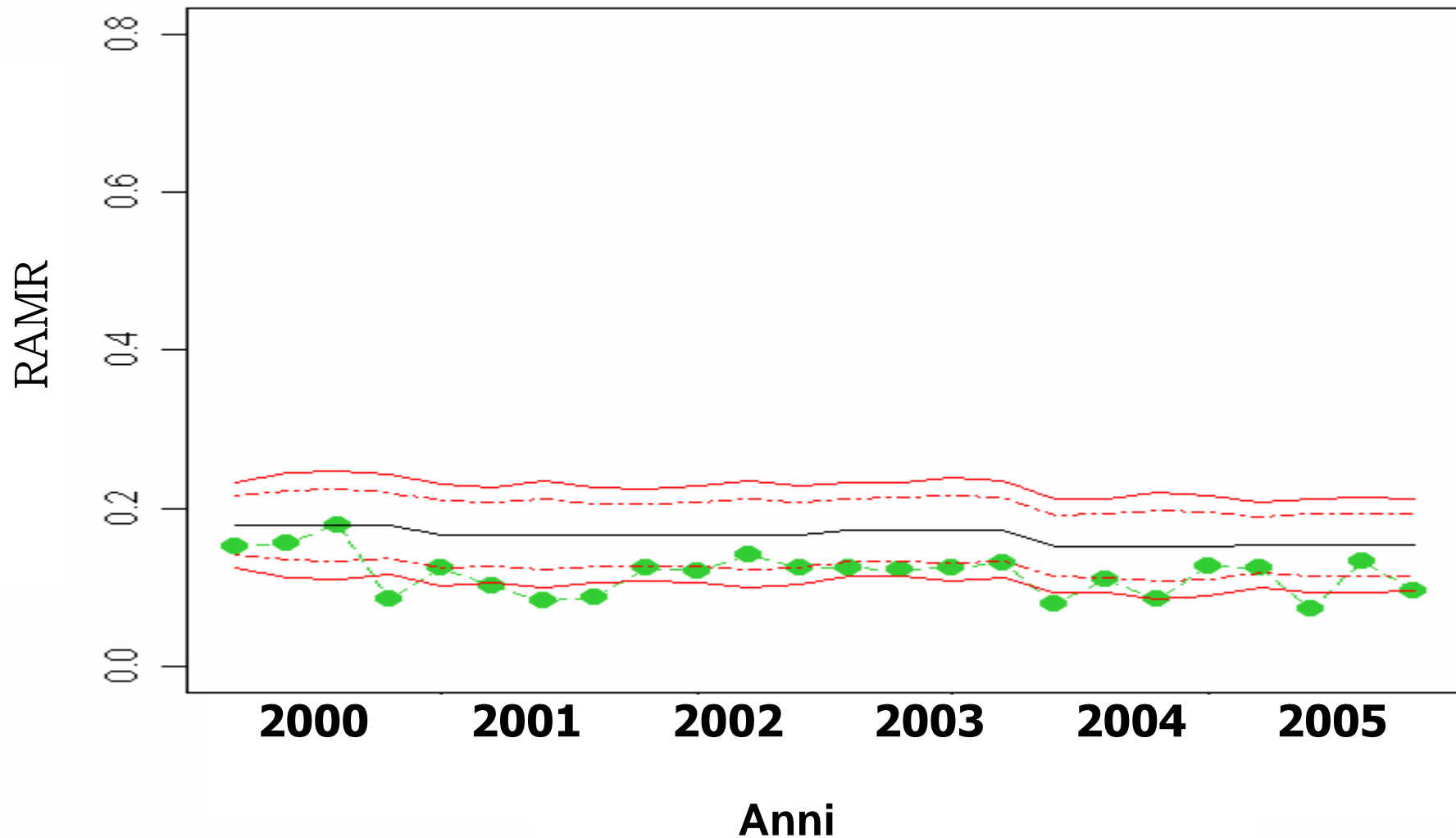
# Polmonite: diagramma ad imbuto del rischio aggiustato di morte intraospedaliera, Veneto, 2005



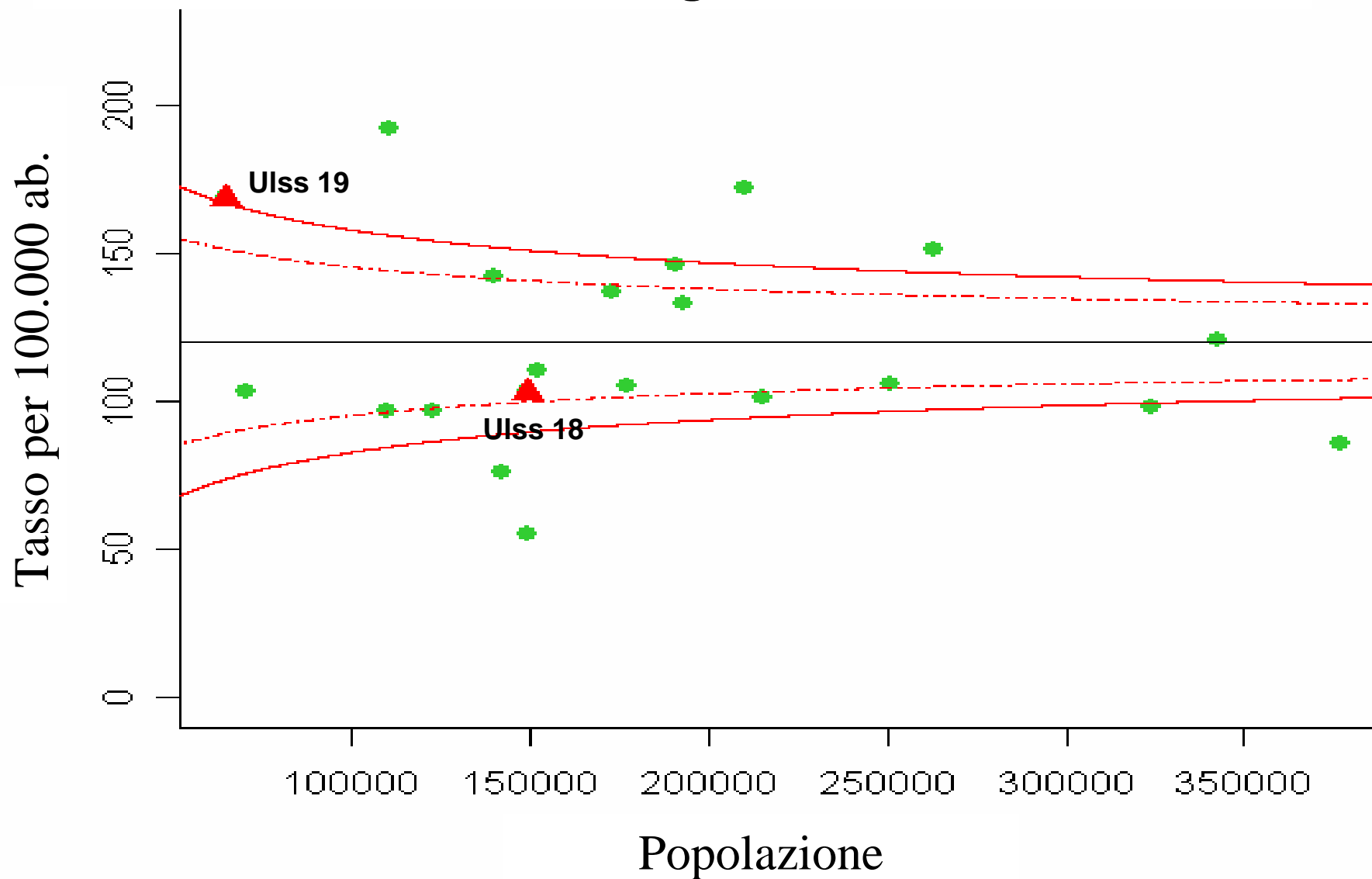
# Polmonite: diagramma ad imbuto del rischio aggiustato di morte intraospedaliera, presidi ospedalieri Prov. Verona (O) e Veneto, 2005



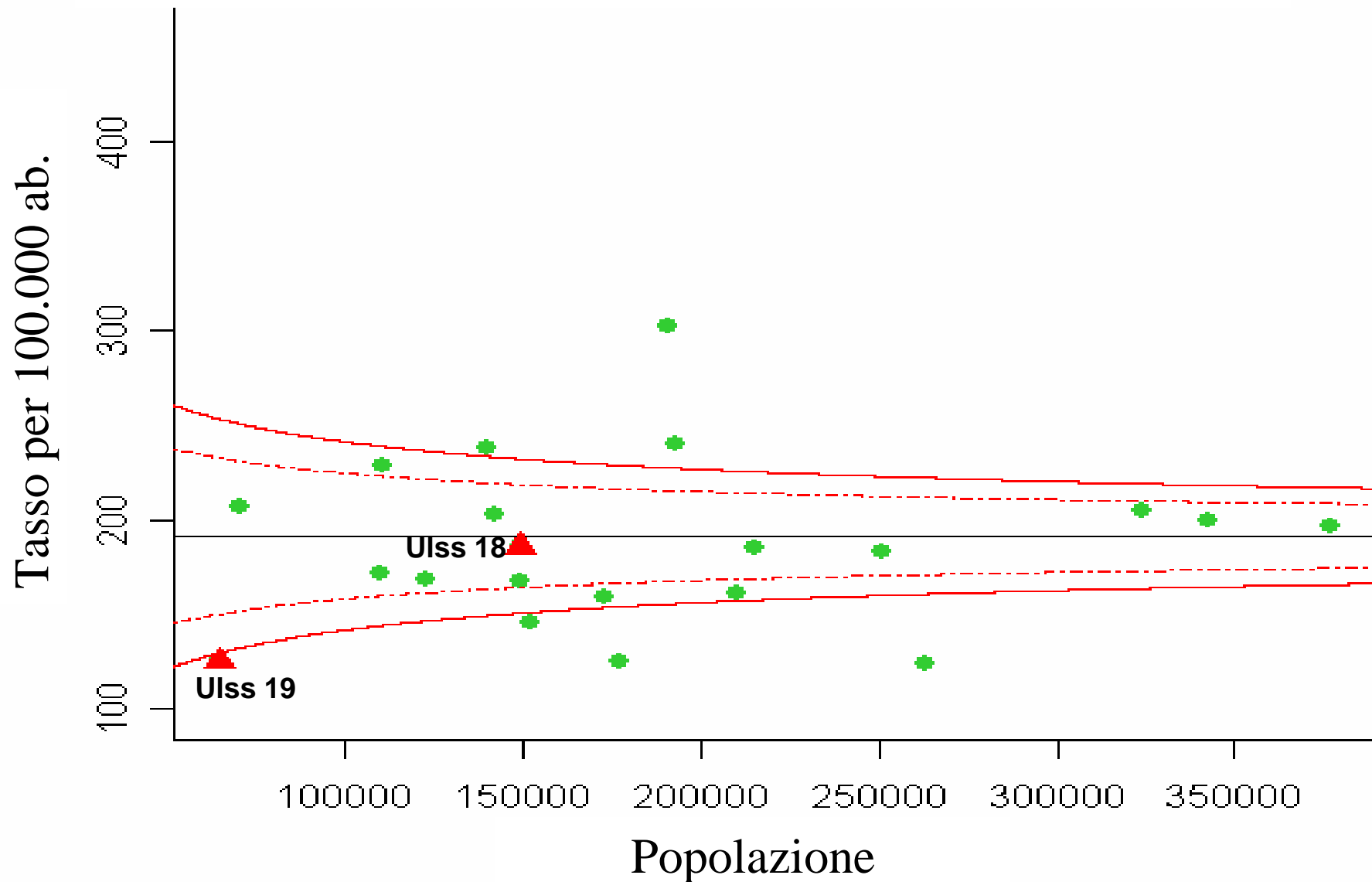
# Polmonite: carta di controllo trimestrale del rischio aggiustato di morte intraospedaliera nell'Azienda Ospedaliera di Verona, 2000-2005



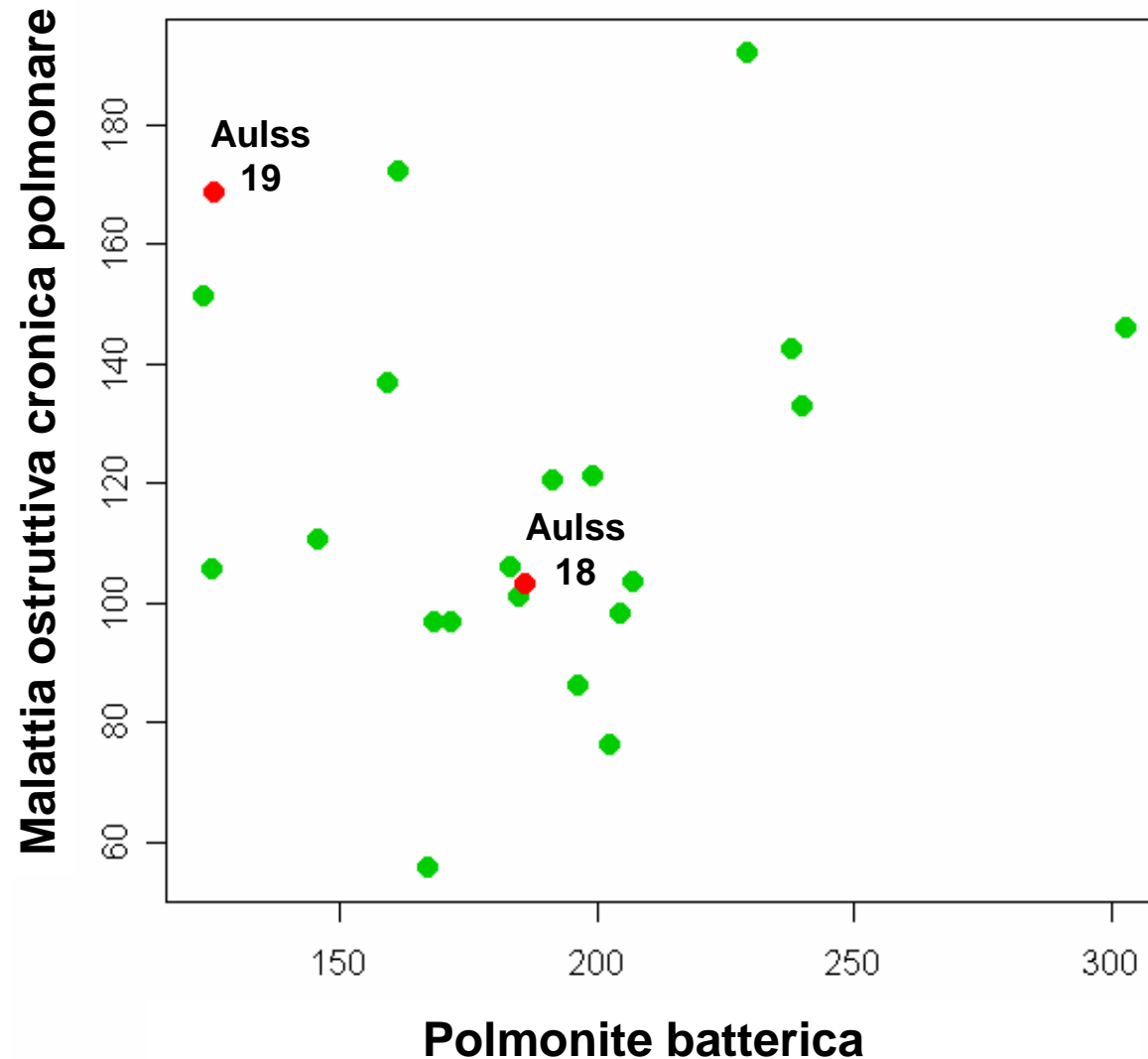
# Malattia ostruttiva cronica polmonare: grafico ad imbuto del tasso di ospedalizzazione, AULSS Prov. Rovigo e Veneto, 2005



# Polmonite batterica: grafico ad imbuto del tasso di ospedalizzazione AULSS Prov. Rovigo e Veneto, 2005

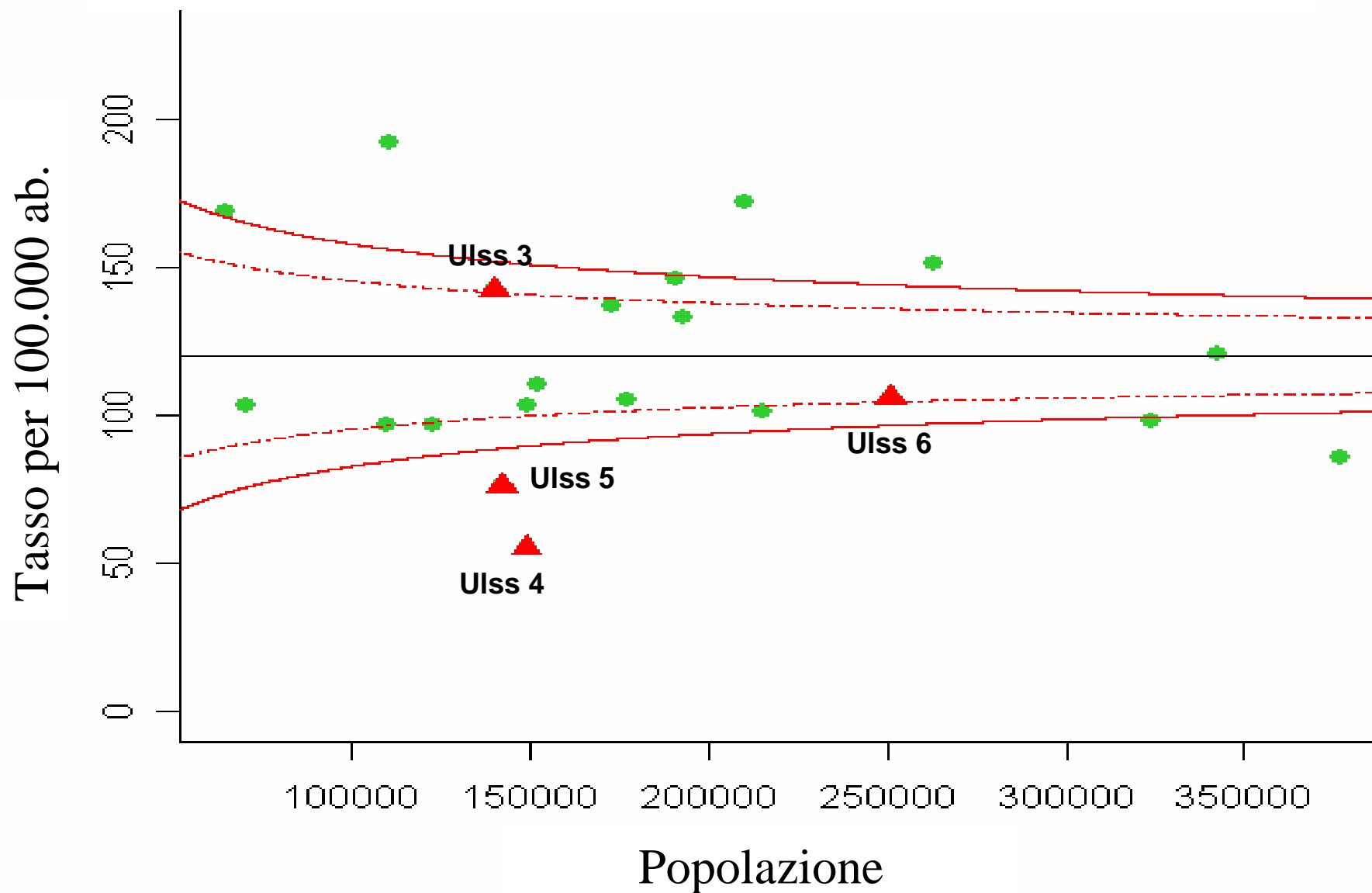


# Tasso di ospedalizzazione per polmonite batterica e MOCP: grafico a dispersione delle Aulss Prov. Rovigo (O) e Veneto, 2005

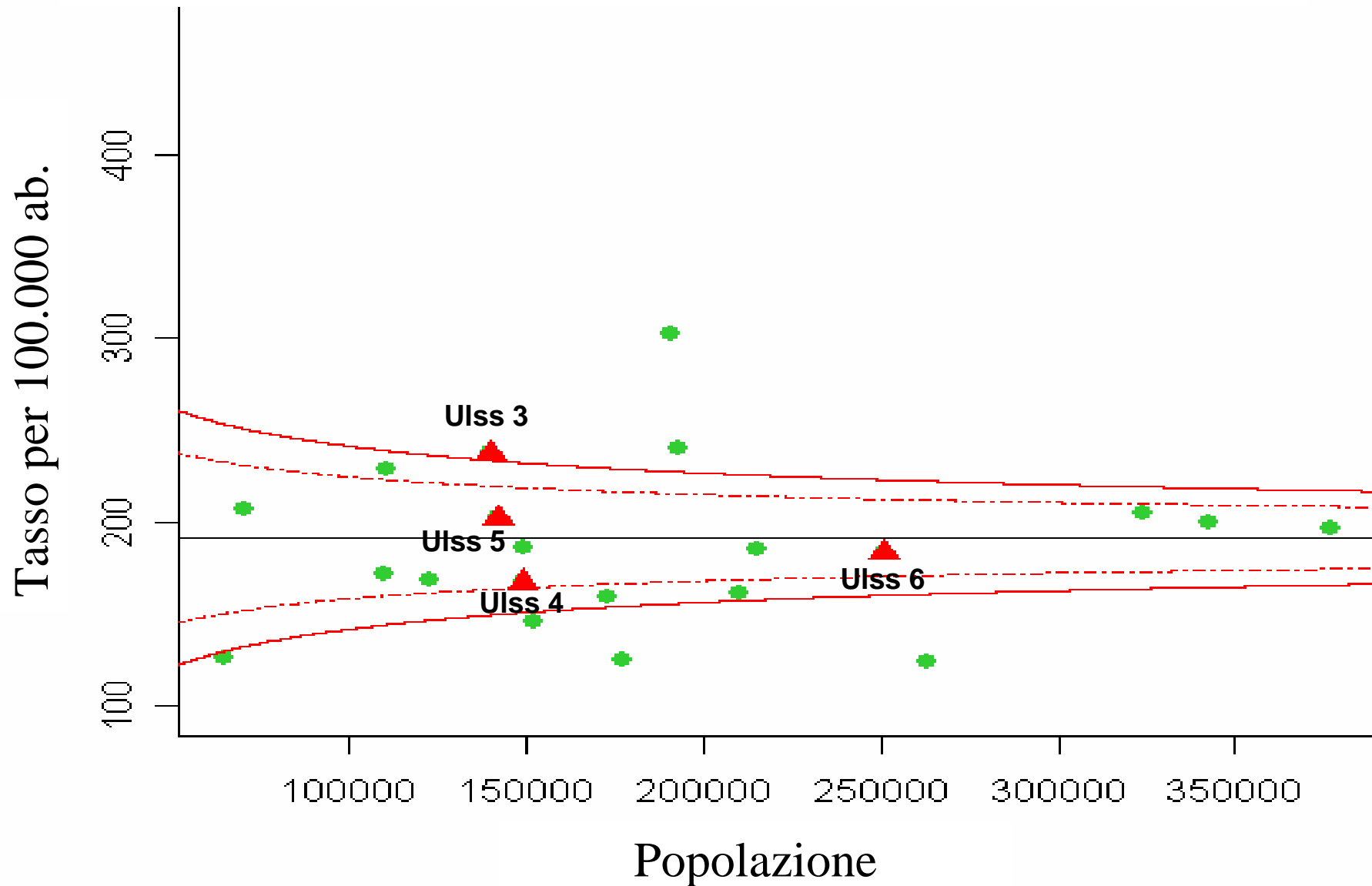




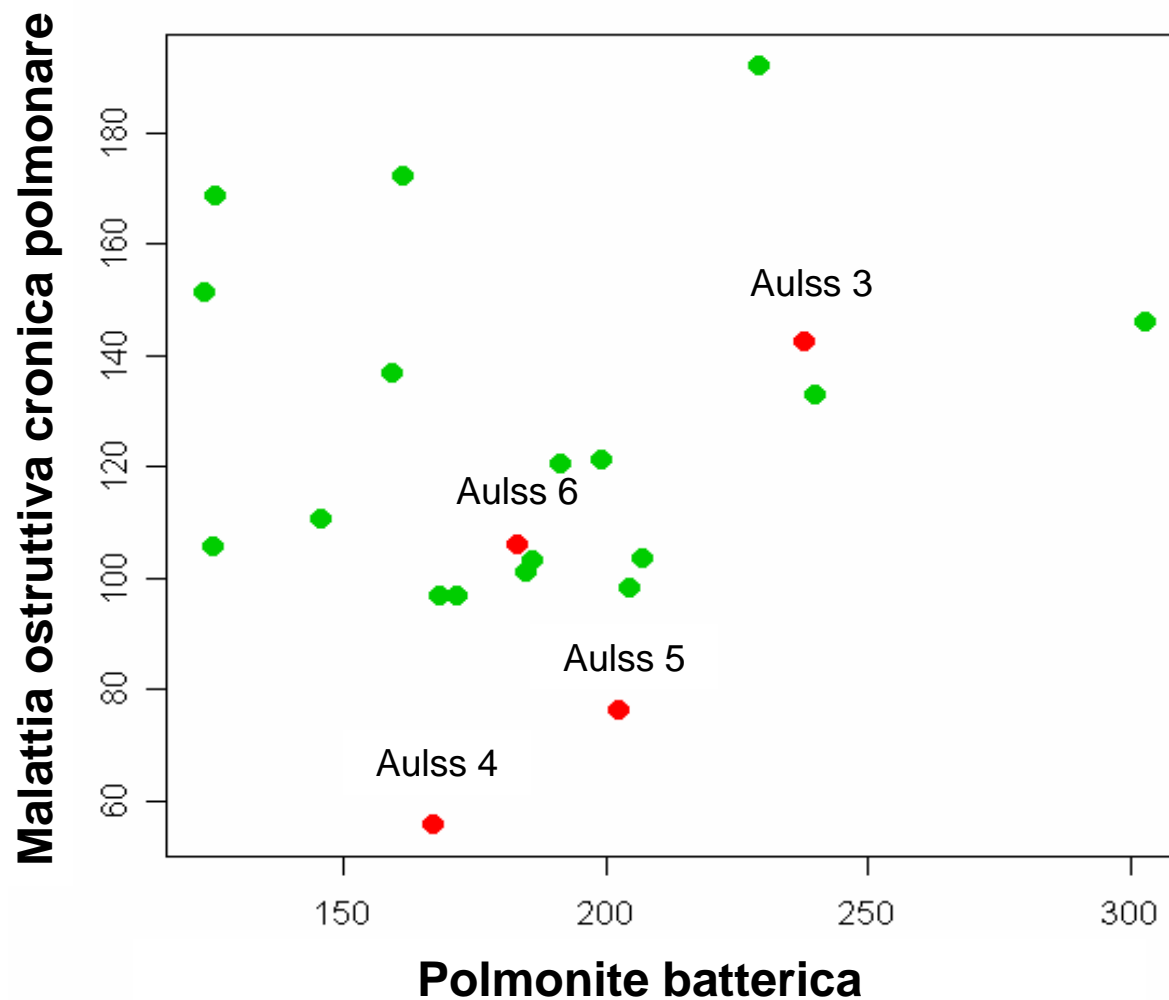
# Malattia ostruttiva cronica polmonare: grafico ad imbuto del tasso di ricovero, Aulss Prov. di Vicenza e Veneto, 2005



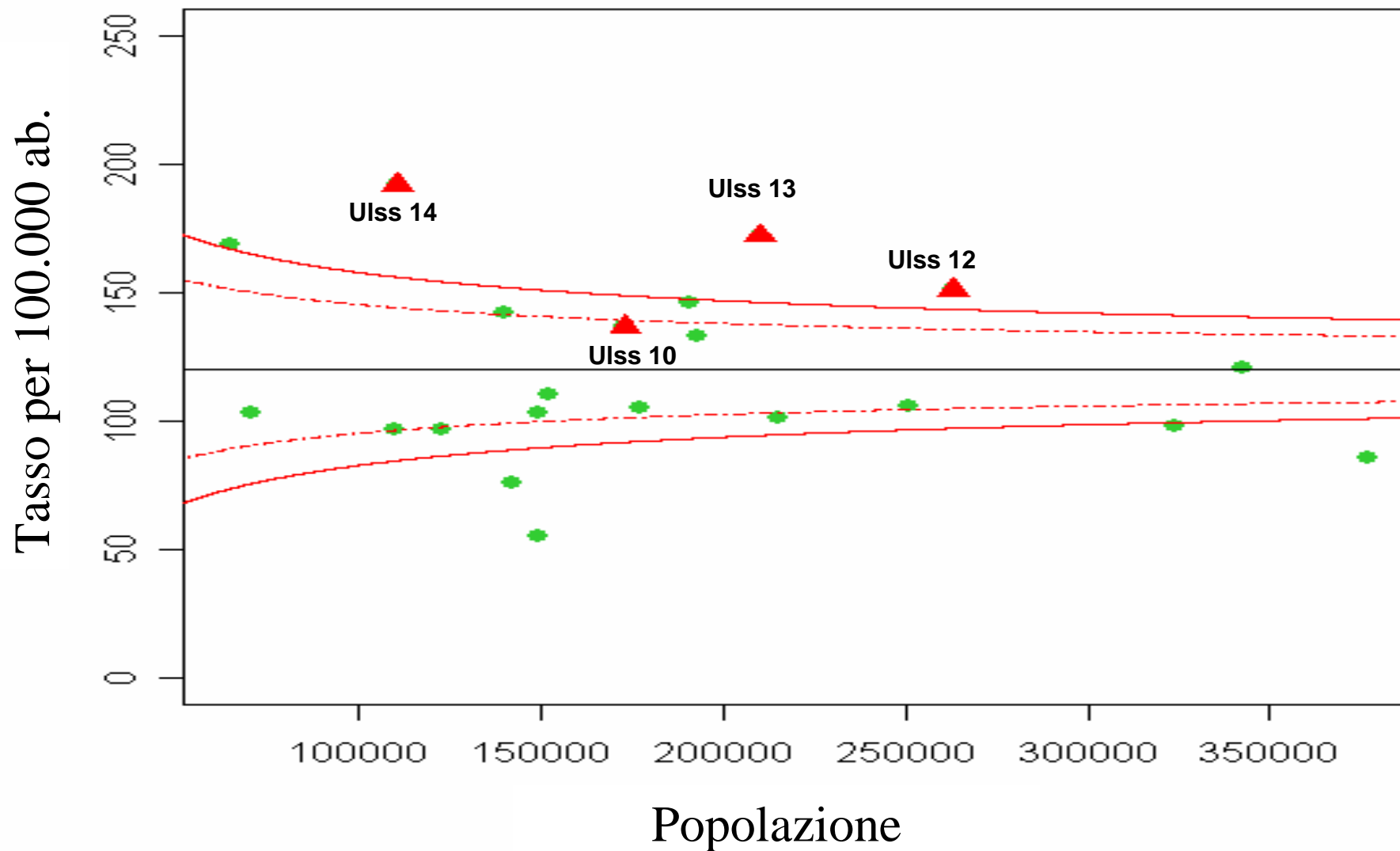
# Polmonite batterica: grafico ad imbuto del tasso di ricovero, Aulss Prov. Vicenza e Veneto, 2005



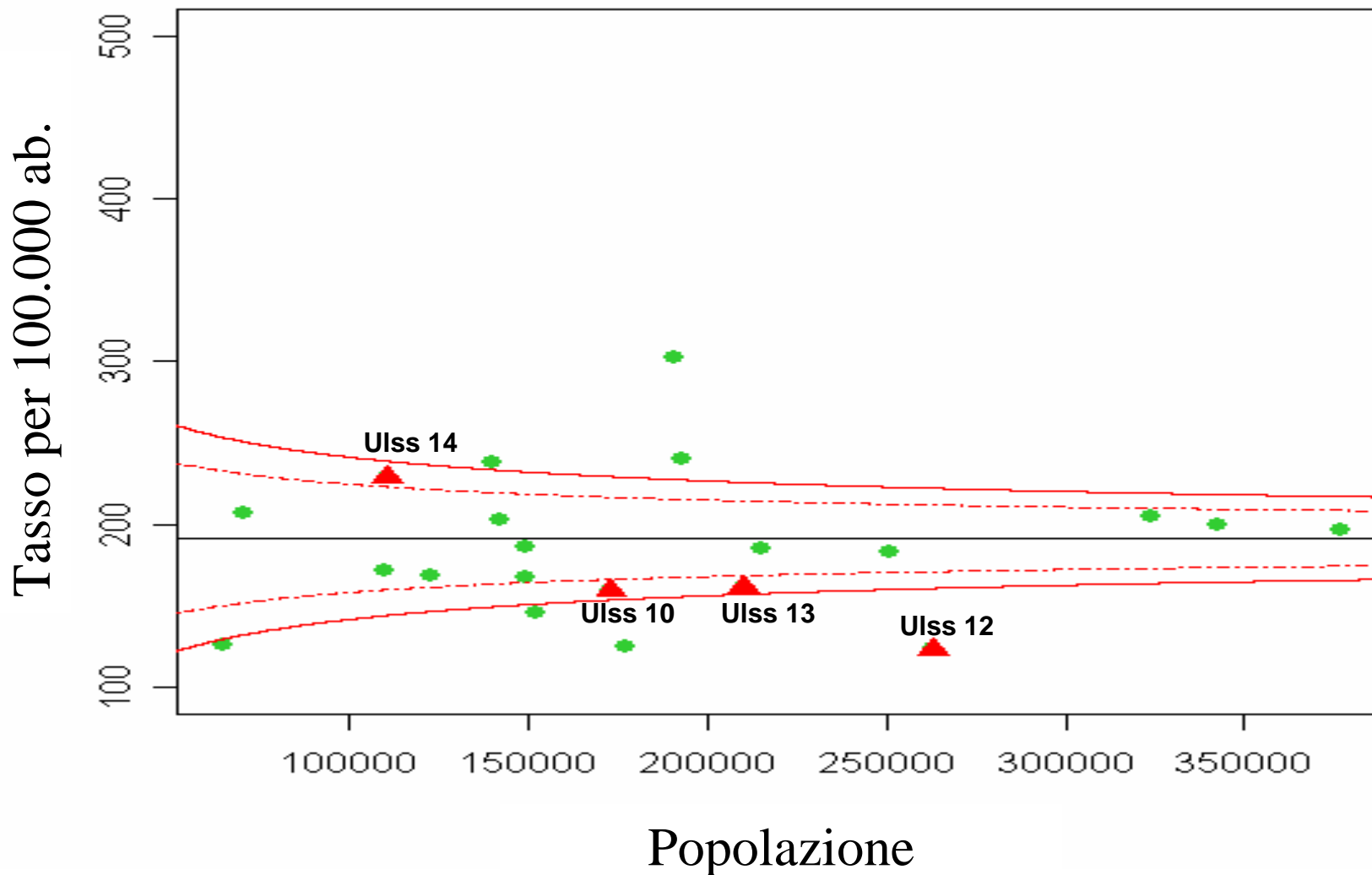
# Tasso di ospedalizzazione per polmonite batterica e MOCP: grafico a dispersione delle Aulss Prov. Vicenza (O) e Veneto, 2005



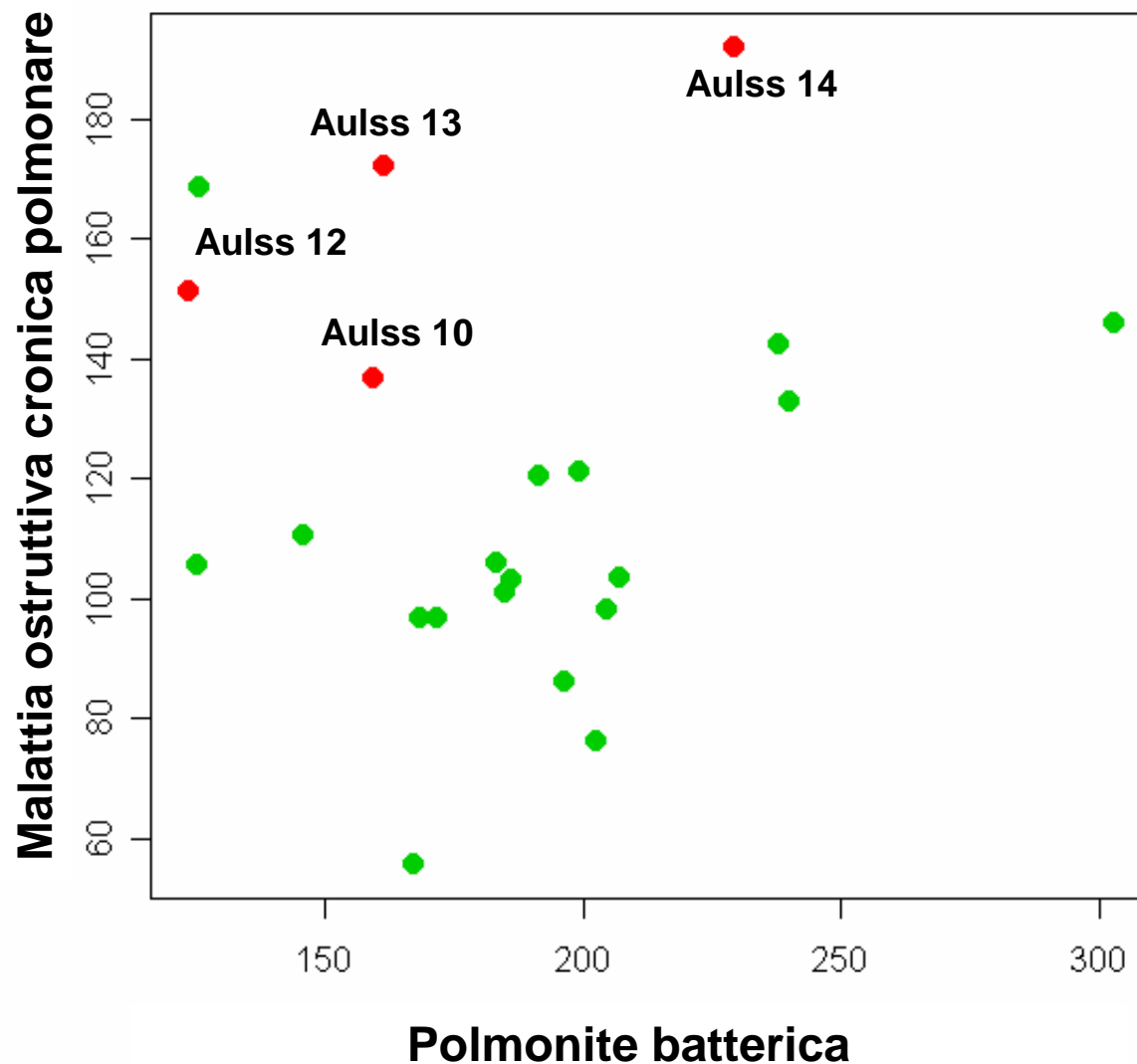
# Malattia ostruttiva cronica polmonare: grafico ad imbuto del tasso di ospedalizzazione, Aulss Prov. Venezia e Veneto, 2005



# Polmonite batterica: grafico ad imbuto del tasso di ospedalizzazione Aulss Prov. Venezia e Veneto, 2005



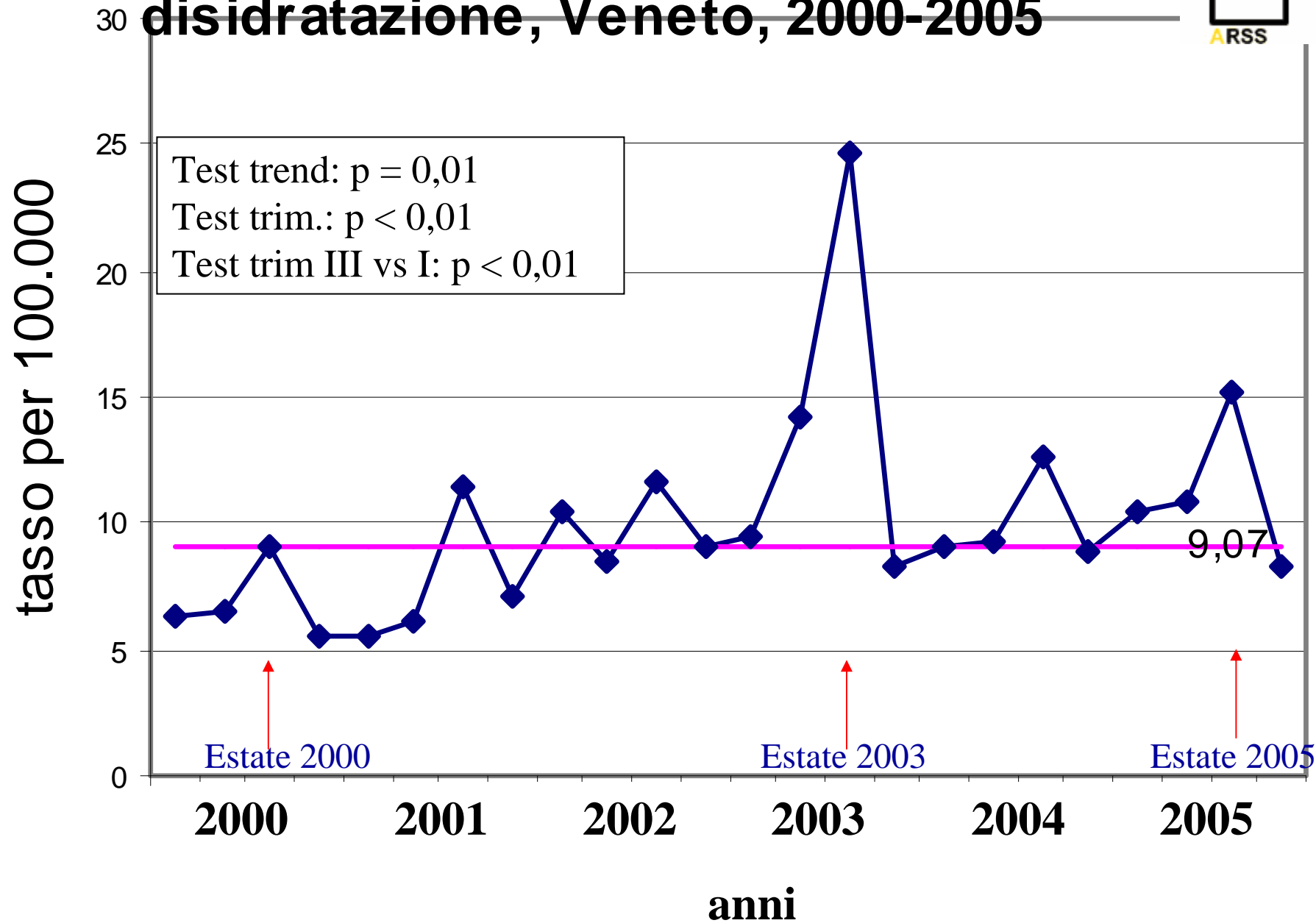
# Tasso di ospedalizzazione per polmonite batterica e MOCP: grafico a dispersione delle Aulss Prov. Venezia (O) e Veneto, 2005



# Condizioni acute

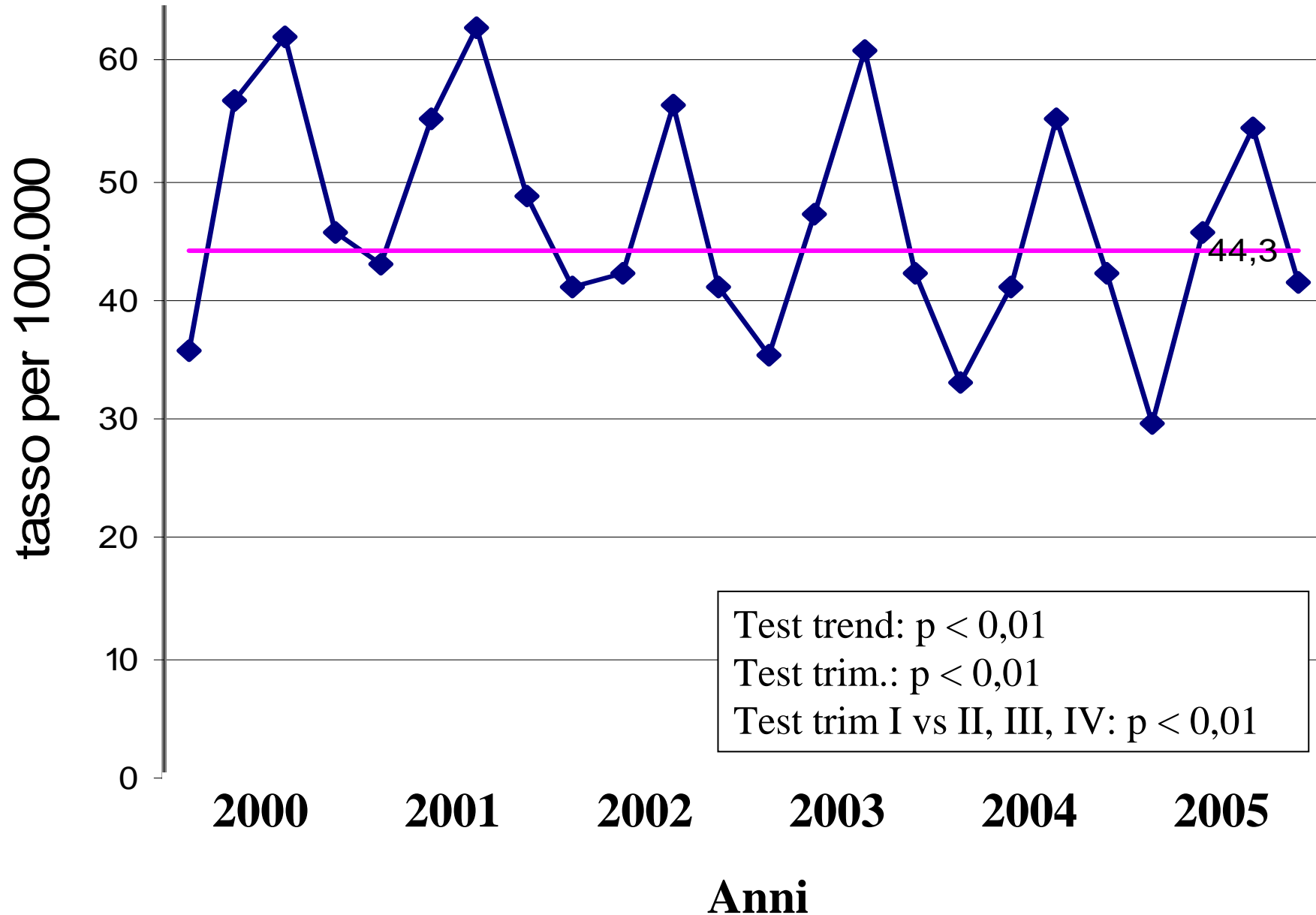
- Disidratazione
- Infezioni del tratto urinario
- Appendicite perforata

# Tasso di ospedalizzazione per disidratazione, Veneto, 2000-2005

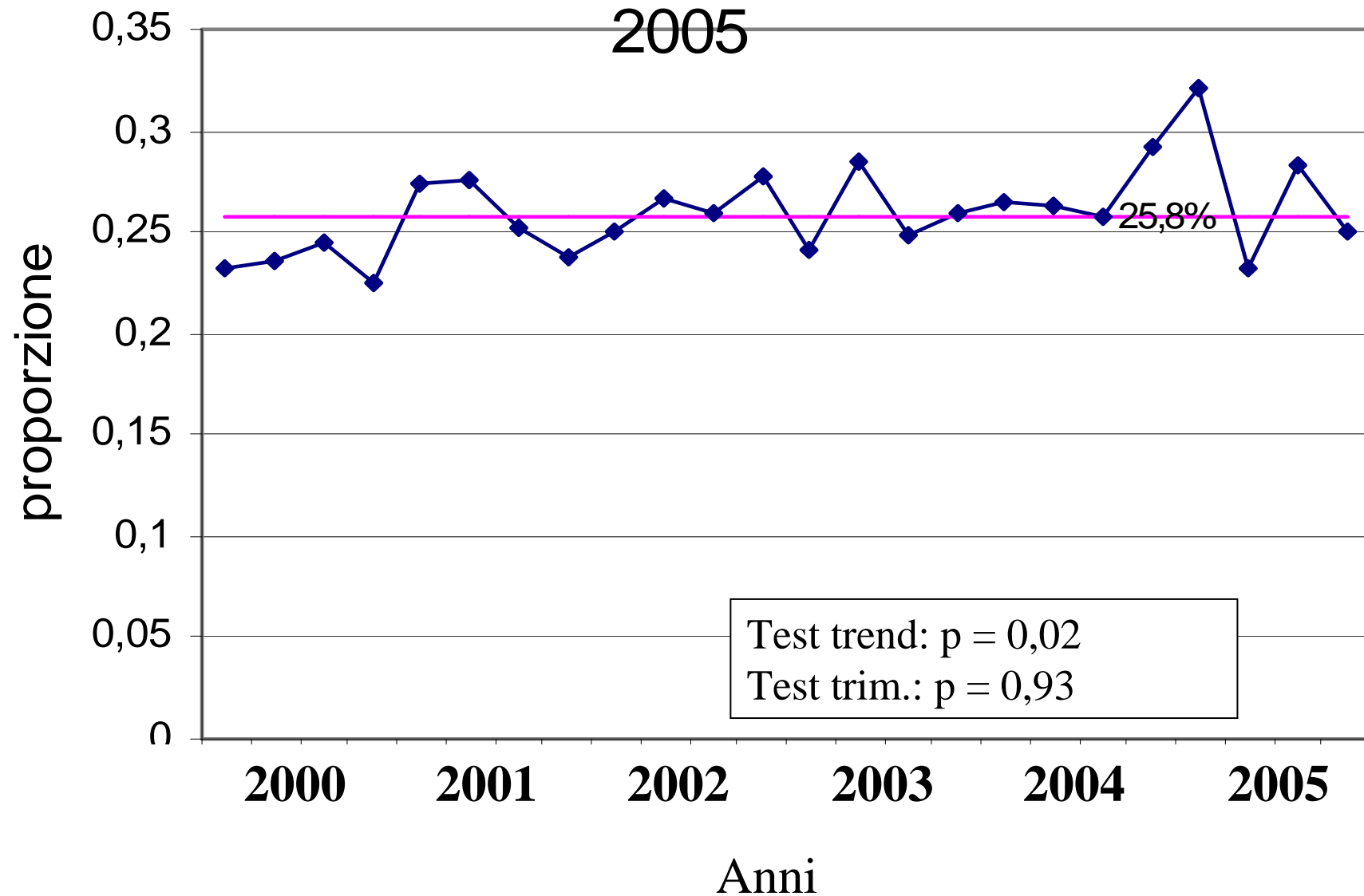




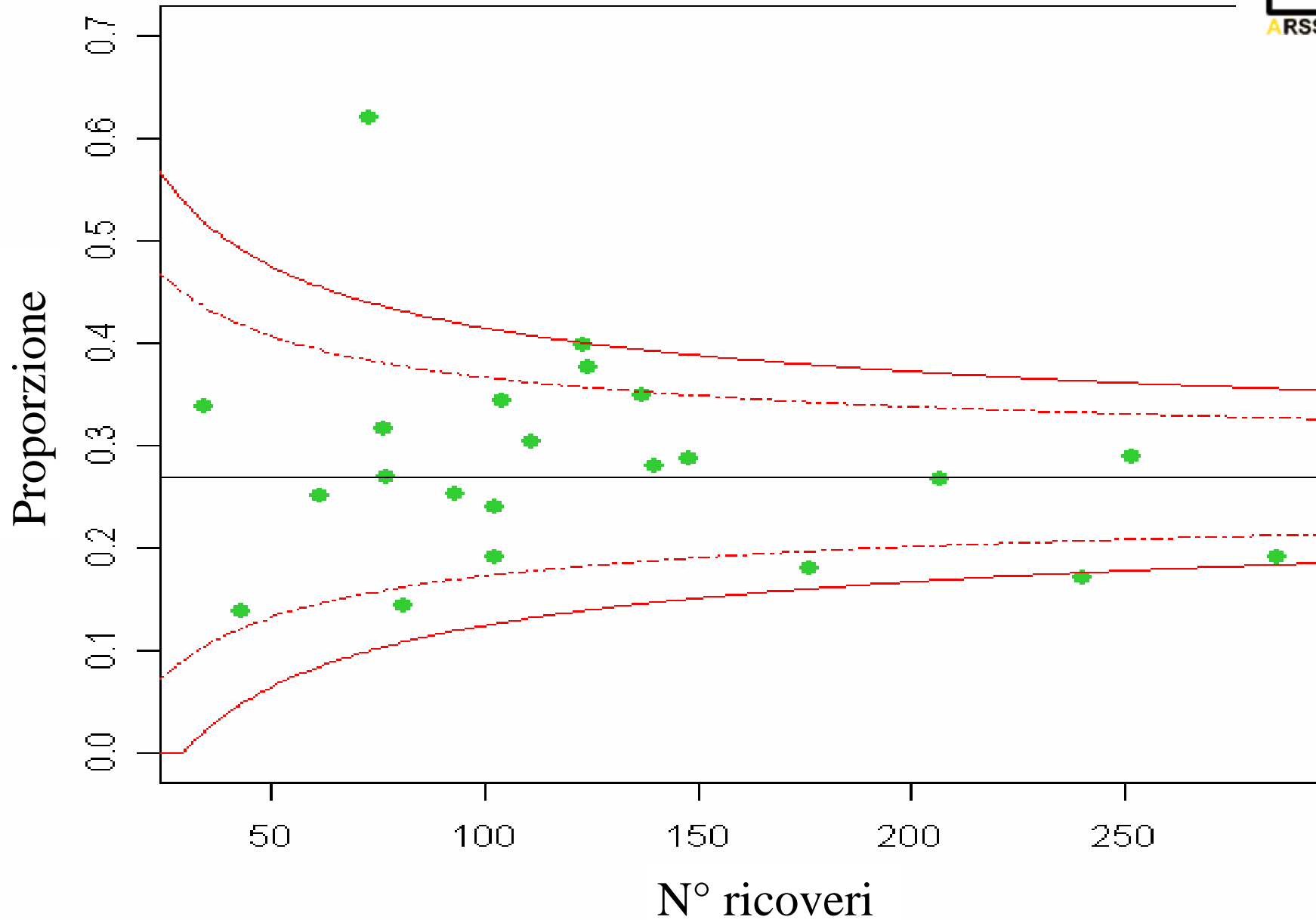
# Tasso di ospedalizzazione per infezione delle vie urinarie, Veneto, 2000-2005



# Proporzione di appendiciti perforate tra i ricoveri per appendicite, Veneto, 2000-



# Appendicite perforata: grafico ad imbuto della proporzione, Aulss Veneto, 2005



**Conclusioni**



- Gli indicatori territoriali aiutano a migliorare alcune aree dell'assistenza primaria in termini di efficacia e tempestività
- Non sempre è chiaro quali interventi riducono la frequenza delle ospedalizzazioni evitabili

# Trend temporali



## Aumento:

- complicanze del diabete a lungo termine
- amputazione delle estremità inferiori in pazienti diabetici
- appendicite perforata
- insufficienza cardiaca congestizia
- disidratazione

## Stazionarietà:

- polmonite batterica



## Diminuzione:

- Infezioni delle vie urinarie
- Malattia ostruttiva cronica polmonare
- Asma dell'adulto
- Complicanze diabetiche a breve termine
- Ipertensione

# Rischi della misurazione



**Cattivo uso delle informazioni può creare danni seri**

- **resistenza all'interpretazione e alle decisioni**
- **clima scettico, ostile e punitivo**
- **rifiuto di intervenire su pazienti più gravi**
- **attenzione diretta alle questioni monitorate**
- **manipolazione dei dati**



# Strumenti di screening



**“No model, no matter how carefully designed, should be used to determine whether a hospital is innocent or guilty. Instead severity-adjustment models simply help us understand whether a hospital may have more adverse outcomes than we might expect, based on the patients’ severity of illness.”**

*Romano PJ, Chan BK*

*Health Service Research 34:7 (March 2000)*

# Prudenza nei confronti



**Considerare il contesto dei risultati**

**Utilizzare diversi indicatori**

**Spiegare la variabilità random**



**Impossibile apprendere e  
migliorare senza analisi:  
data are friends**

**Indagine scientifica applicata riguardo la  
qualità delle prestazioni erogate**

**Uso dell'evidenza per il miglioramento dei  
processi e degli esiti**



- **NON l'identificazione di risultati negativi raggiunti nel passato**
- **NON giudizio o assegnazione di colpe**
- **MA strumento per il monitoraggio e la valutazione della Q dei servizi, per capire dove intervenire per migliorare (lavorando assieme)**
- **Strumento per la Responsabilizzazione**