



# VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA SANITARIA DEL PROGETTO MICROAREE

Fabio **BARBONE**\* Luigi **CASTRIOTTA**<sup>#o</sup> Manuela **GIANGRECO**\*

La comunità che fa salute  
*le microaree di Trieste per l'equità*



\*IRCCS Burlo Garofolo <sup>#</sup>Università degli Studi di Udine <sup>o</sup>Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine

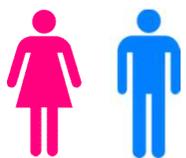
# OBIETTIVO

- VALUTARE L'EFFICACIA DEL PROGETTO NELL'INTERCETTARE IL BISOGNO DI SALUTE DEI RESIDENTI DELLE MICROAREE

**IPOTESI:** il progetto è efficace se intercetta il bisogno di salute dei residenti, promuovendo l'adesione a percorsi di prevenzione e diagnostico terapeutici ed assistenziali strutturati.

**ELEMENTO MISURABILE:** riduzione degli accessi urgenti al Sistema Sanitario Regionale (es. prestazioni di Pronto Soccorso, ricoveri urgenti).

# OBIETTIVO



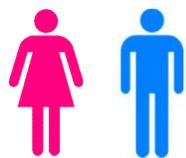
Aggravamento  
improvviso  
stato di salute

Pronto  
Soccorso

Ricovero  
urgente



PERCORSO DELLE EMERGENZE/URGENZE



Presa in  
carico (PDTA)

Ambulatorio

Ricovero  
programmato



PERCORSO PROGRAMMATO

# OBIETTIVO

**La presa in carico** della persona (del suo stato di salute) consente:

1. Programmi di **gestione integrata** con **miglioramento dello stato di salute** del paziente;
2. L'ottimizzazione dell'**utilizzo delle risorse umane ed economiche**.

# OBIETTIVO

La **presa in carico** dello stato di salute della persona determina la **riduzione** degli accessi non programmati (**Pronto Soccorso/ricoveri urgenti**)

**NHS**  
England

What actions could be taken to reduce emergency admissions?



<https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2014/03/red-acc-em-admissions.pdf>



Contents lists available at ScienceDirect

American Journal of Emergency Medicine

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ajem](http://www.elsevier.com/locate/ajem)



A clinical pathway for heart failure reduces admissions from the ED without increasing congestion in the ED

Thomas F. Spiegel<sup>a</sup>, Travis B. Wassermann<sup>c,\*</sup>, Natalie Neumann<sup>a</sup>, Mitchell J. Coplan<sup>b</sup>, Kirk T. Spencer<sup>b</sup>, Daniel Adelman<sup>d</sup>, Rupa Mehta Sanghani<sup>b</sup>, Corey E. Tabit<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Department of Medicine, Section of Emergency Medicine, The University of Chicago Medical Center, 5841 S. Maryland Ave, Chicago, IL 60637, United States

<sup>b</sup> Department of Medicine, Section of Cardiology, The University of Chicago Medical Center, 5841 S. Maryland Ave, Chicago, IL 60637, United States

<sup>c</sup> University of Chicago Pritzker School of Medicine, The University of Chicago Medical Center, 5841 S. Maryland Ave, Chicago, IL 60637, United States

<sup>d</sup> University of Chicago Booth School of Business, 5807 South Woodlawn Avenue, Chicago, IL 60637, United States

Spiegel TF, Wassermann TB, Neumann N et al.. A clinical pathway for heart failure reduces admissions from the ED without increasing congestion in the ED. Am J Emerg Med. 2017 Dec 7. pii: S0735-6757(17)31000-8.

# OBIETTIVO

- VALUTARE L'EFFICACIA DEL PROGETTO NELL'INTERCETTARE IL BISOGNO DI SALUTE DEI RESIDENTI DELLE MICROAREE NEL PERIODO 2006-2015

2006  2015

- Ricoveri
  - Urgenti
  - Programmati
- Ricoveri multipli
- Accessi al Pronto Soccorso

# OBIETTIVO

- VALUTARE L'EFFICACIA DEL PROGETTO NELL'INTERCETTARE IL BISOGNO DI SALUTE DEI RESIDENTI DELLE MICROAREE NEL PERIODO 2006-2015

2006  2015

Confrontando la coorte Microaree con una coorte esterna alle  
Microaree

# METODI

• CON QUALI DATI?



Utilizzo dei dati sanitari correnti

Cosa sono i dati sanitari correnti?



Dati generati ogni volta che una persona:

- Accede al pronto soccorso
- E' sottoposta a procedure diagnostiche
- Viene ricoverata
- Effettua esami di laboratorio
- Acquista farmaci con prescrizione



Mortalità  
Schede di Dimissione Ospedaliera  
Accessi al sistema di emergenza/urgenza  
Prestazioni ambulatoriali  
Prescrizioni farmaceutiche (territoriali, ospedaliere)  
...

# METODI

• CON QUALI DATI?



Utilizzo dei dati sanitari correnti

Cosa sono i dati sanitari correnti?



Nel data warehouse sanitario regionale avviene l'integrazione di tutti i dati, anonimizzati.

Vantaggi:

- Validità clinica
- Copertura della popolazione
- Costo efficacia per studi su popolazioni ampie

# METODI

- SELEZIONE DELLA COORTE MICROAREA E DELLA COORTE DI «CONFRONTO»

Popolazione di riferimento costituita da:

- Persone residenti nel territorio dell'ASUITS al 01 GENNAIO 2006 (ed ivi residenti nei 4 anni precedenti)

Microaree\*

CONFRONTABILI PER:

Non microaree

- Sesso,
- Stato socio-economico
- Età,
- Condizioni di salute

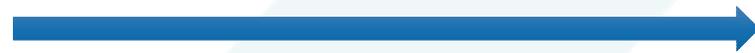
**Selezione dei soli soggetti stanziali (cioè sempre residenti nelle stesse aree)**

\* Microaree attive al 1.1.2006: Gretta, Ponziana, Vaticano, Garizzole, Grego Borgo, Valmaura, San Giovanni, Melara

# METODI

Microaree Vs Non microaree

2006



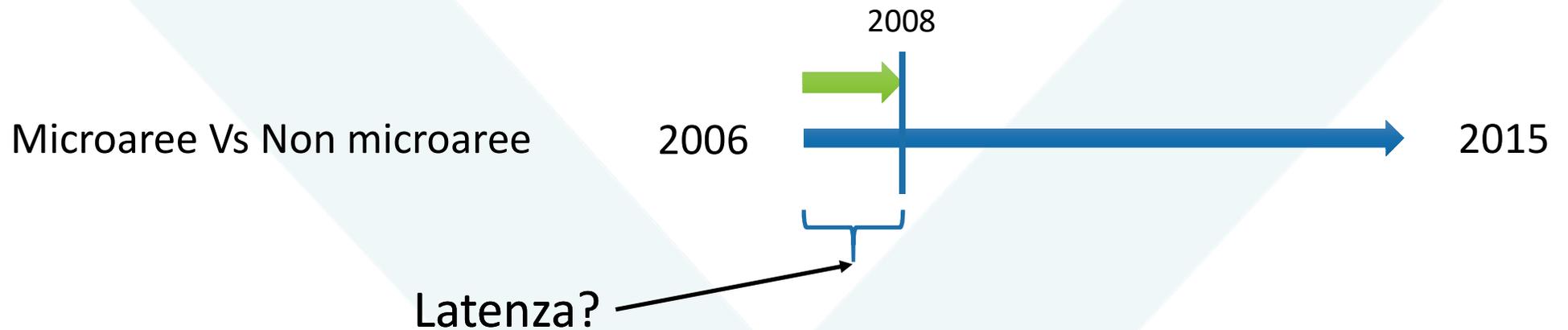
2015

## Analisi:

- dei primi ricoveri (urgenti e programmati, considerando la latenza)
- degli accessi al Pronto Soccorso (per priorità)

Proportional hazard models

# METODI



## Analisi:

- dei primi ricoveri (urgenti e programmati, considerando la **latenza**)
- degli accessi al Pronto Soccorso (per priorità)

Proportional hazard models

# METODI

l'**hazard ratio** (HR) stima il rapporto tra il «**tasso di incidenza**» nel gruppo in studio (Microaree) e quello del gruppo di «confronto» (Non Microaree).

Microaree

Non microaree

**HR** > 1 = maggior «rischio» nelle Microaree rispetto a Non Microaree

**HR** < 1 = minor «rischio» nelle Microaree rispetto a Non Microaree

**HR** = 1 = «rischio» uguale nelle 2 coorti

# METODI

Analisi ricoveri ed accessi al Pronto Soccorso multipli

Regressione logistica

La regressione logistica consente il calcolo di un **Odds Ratio (OR)** stimando il rapporto tra il «rischio» dell'evento (es. ricovero multiplo) nel gruppo in studio (Microaree) rispetto al gruppo di «confronto» (Non Microaree).

Microaree  
Non microaree

**OR** > 1 = maggior «rischio» nelle Microaree rispetto a Non Microaree

**OR** < 1 = minor «rischio» nelle Microaree rispetto a Non Microaree

**OR** = 1 = «rischio» uguale nelle 2 coorti

# RISULTATI

- Appaiamento iniziale (al 1 gennaio 2006), tot. 21.176



- Residenti stanziali: **18.142**

	MICROAREE (n. 7804)		NON MICROAREE (n. 10338)	
	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi
n. (%)	4260 (54,6%)	3544 (45,4%)	5592 (54,1%)	4746 (45,9%)
età media (ds)	56,4 (20)	52,3 (19,9)	53,3 (22,5)	49,2 (20,9)

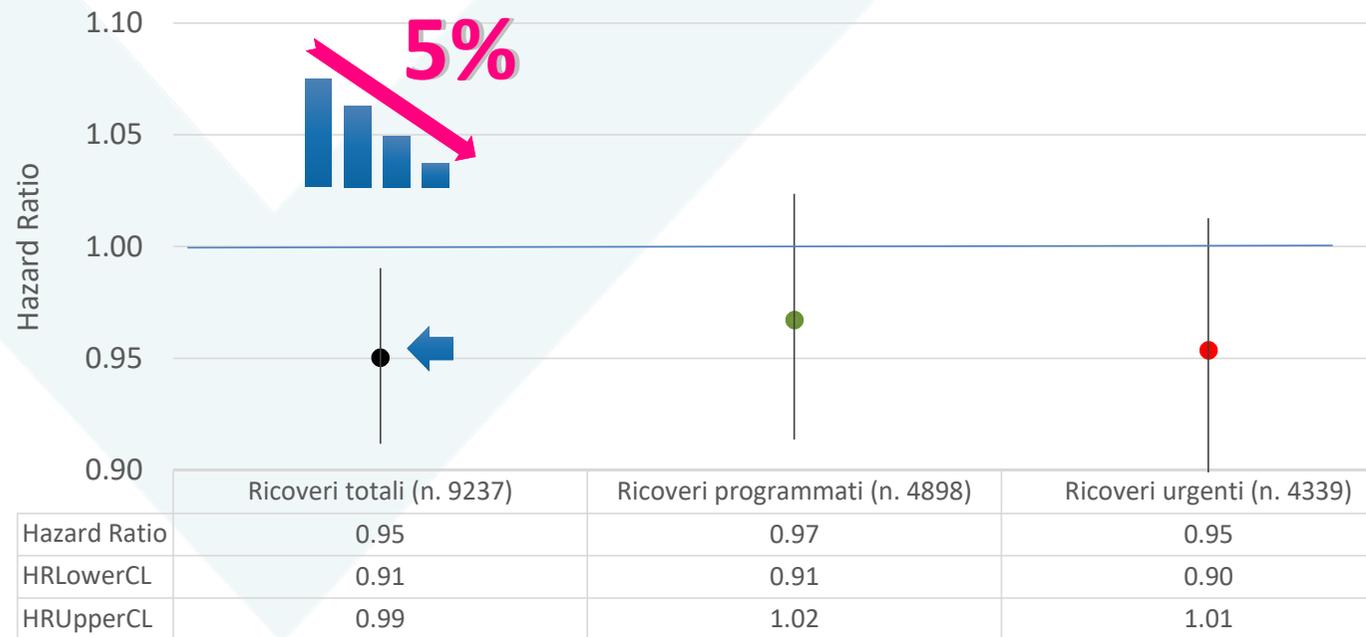
# RISULTATI

## REGRESSIONE DI COX\*

Hazard ratio: Microaree/Non microaree

- Primi ricoveri TOTALI
- Primi ricoveri programmati
- Primi ricoveri urgenti

### PRIMI RICOVERI (Tutte le cause)



\*Analisi aggiustata per età, indice di Charlson e indice di deprivazione

# REGRESSIONE DI COX\*

# RISULTATI

Hazard ratio: Microaree/Non microaree

## PRIMI RICOVERI PER GENERE (Tutte le cause)



	Ricoveri totali (n. 5102)	Ricoveri programmati (n. 2691)	Ricoveri urgenti (n. 2411)	Ricoveri totali (n. 4135)	Ricoveri programmati (n. 2207)	Ricoveri urgenti (n. 1928)
Hazard Ratio	0.91	0.95	0.92	1.00	1.00	1.00
HRLowerCL	0.87	0.88	0.85	0.94	0.91	0.92
HRUpperCL	0.97	1.02	1.00	1.06	1.08	1.10



\*Analisi aggiustata per età, indice di Charlson e indice di deprivazione

# REGRESSIONE DI COX\*

# RISULTATI

Hazard ratio: Microaree/Non microaree

## PRIMI RICOVERI PER CATEGORIA DIAGNOSTICA - FEMMINE



	DISTURBI PSICHICI (ICD9-CM 290-319) programmato (n. 34)	DISTURBI PSICHICI (ICD9-CM 290-319) urgente (n. 37)	MALATTIE CARDIACHE E VASCOLARI (ICD9-CM 390-459) programmato (n. 240)	MALATTIE CARDIACHE E VASCOLARI (ICD9-CM 390-459) urgente (n. 593)	MALATTIE RESPIRATORIE (ICD9-CM 460-519) programmato (n. 112)	MALATTIE RESPIRATORIE (ICD9-CM 460-519) urgente (n. 268)	PROBLEMI UROLOGICI (ICD9-CM 580-629) programmato (n. 286)	PROBLEMI UROLOGICI (ICD9-CM 580-629) urgente (n. 100)
Hazard Ratio	1.51	0.39	0.91	1.15	0.63	0.95	1.03	0.74
HRLowerCL	0.76	0.18	0.70	0.98	0.42	0.74	0.82	0.49
HRUpperCL	2.96	0.82	1.18	1.35	0.94	1.21	1.31	1.11

\*Analisi aggiustata per età, indice di Charlson e indice di deprivazione

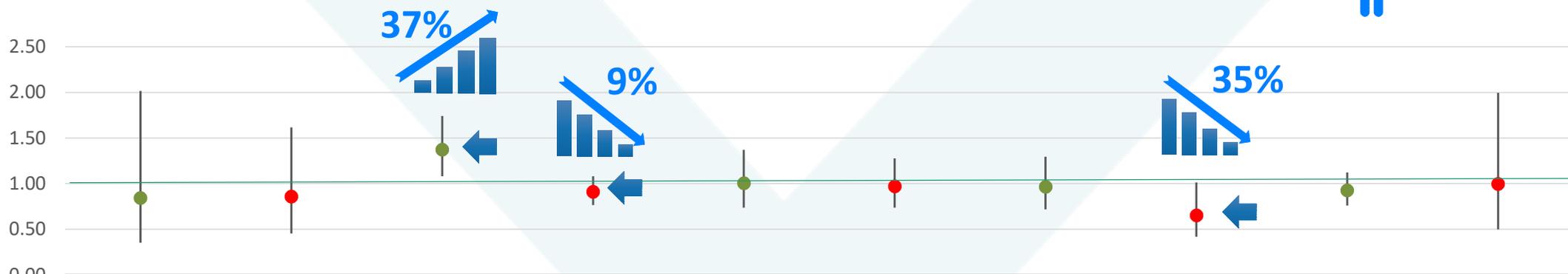
# REGRESSIONE DI COX\*

# RISULTATI

Hazard ratio: Microaree/Non microaree



## PRIMI RICOVERI PER CATEGORIA DIAGNOSTICA - MASCHI



	DISTURBI PSICHICI (ICD9-CM 290-319) programmato (n. 22)	DISTURBI PSICHICI (ICD9-CM 290-319) urgente (n. 40)	MALATTIE CARDIACHE E VASCOLARI (ICD9-CM 390-459) programmato (n. 272)	MALATTIE CARDIACHE E VASCOLARI (ICD9-CM 390-459) urgente (n. 539)	MALATTIE RESPIRATORIE (ICD9-CM 460-519) programmato (n. 164)	MALATTIE RESPIRATORIE (ICD9-CM 460-519) urgente (n. 209)	PROBLEMI UROLOGICI (ICD9-CM 580-629) programmato (n. 182)	PROBLEMI UROLOGICI (ICD9-CM 580-629) urgente (n. 89)	ARTRITI, ARTROSI, OSTEOPOROSI (ICD9-CM 710-739) programmato (n. 420)	ARTRITI, ARTROSI, OSTEOPOROSI (ICD9-CM 710-739) urgente (n. 33)
Hazard Ratio	0.84	0.86	1.37	0.91	1.01	0.97	0.97	0.65	0.93	1.00
HRLowerCL	0.35	0.46	1.08	0.77	0.74	0.74	0.72	0.42	0.76	0.50
HRUpperCL	2.02	1.62	1.74	1.08	1.37	1.28	1.30	1.01	1.12	2.00

\*Analisi aggiustata per età, indice di Charlson e indice di deprivazione

## REGRESSIONE DI COX\*

# RISULTATI

Hazard ratio: Microaree/Non microaree



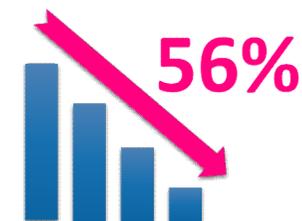
**PSICOSI**  
(ICD9-CM 290-299)

PRIMI RICOVERI URGENTI (n. 27),  
Hazard ratio **0.15 (IC95% 0.05-0.51)**



**INFEZIONI  
REPIRATORIE  
ACUTE**  
(ICD9-CM 460-466)

PRIMI RICOVERI URGENTI (n. 34),  
Hazard ratio **0.44 (IC95% 0.21-0.95)**



\*Analisi aggiustata per età, indice di Charlson e indice di deprivazione

## REGRESSIONE DI COX\*

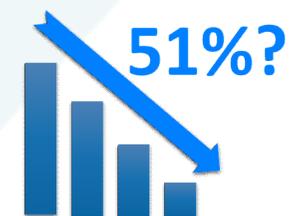
# RISULTATI

Hazard ratio: Microaree/Non microaree



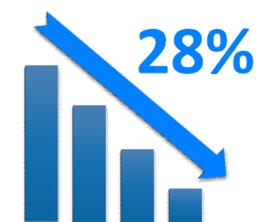
**PSICOSI**  
(ICD9-CM 290-299)

PRIMI RICOVERI URGENTI (n. 21)  
Hazard ratio **0.49 (IC95% 0.19-1.27)**



**PERICARDITI,  
ENDOCARDITI  
MIOCARDITI**  
(ICD9-CM 420-429)

PRIMI RICOVERI URGENTI (n. 197)  
Hazard ratio **0.72 (IC95% 0.54-0.97)**



\*Analisi aggiustata per età, indice di Charlson e indice di deprivazione

# RISULTATI

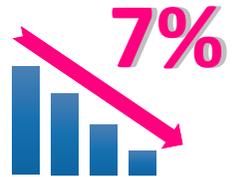
## REGRESSIONE LOGISTICA\*

- Microaree vs Non microaree
- $\geq 2$  ricoveri vs 0 ricoveri

## RICOVERI MULTIPLI

TUTTI I  
RICOVERI

Odds ratio 0.93 (IC95% 0.89-0.98)



Odds ratio 0.98 (IC95% 0.93-1.03)



RICOVERI MULTIPLI	AREA	SESSO	FREQ	PERC%
$\geq 2$ ricoveri	MICROAREA	F	1657	9.13
		M	1364	7.52
	NO MICROAREA	F	2189	12.07
		M	1707	9.41

\*Analisi aggiustata per età, indice di Charlson e indice di deprivazione

# RISULTATI

## REGRESSIONE LOGISTICA\*

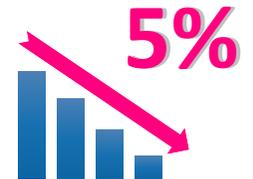
- Microaree vs Non microaree
- $\geq 2$  ricoveri vs 0 ricoveri

## RICOVERI MULTIPLI

**RICOVERI  
URGENTI**

Odds ratio **0.95 (IC95% 0.90-1.00)**

Odds ratio **1.03 (IC95% 0.96-1.09)**



RICOVERI MULTIPLI	AREA	SESSO	FREQ	PERC%
$\geq 2$	MICROAREA	F	848	4.67
		M	766	4.22
ricoveri	NO MICROAREA	F	1092	6.02
		M	900	4.96

\*Analisi aggiustata per età, indice di Charlson e indice di deprivazione

# RISULTATI

## REGRESSIONE LOGISTICA\*

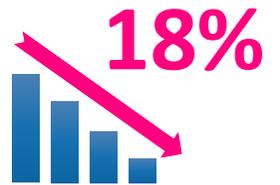
- Microaree vs Non microaree
- $\geq 2$  ricoveri vs 0 ricoveri

## RICOVERI MULTIPLI



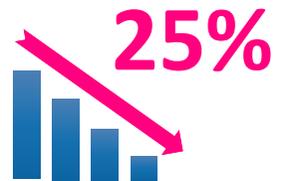
**RICOVERI URGENTI  
TRAUMATISMI ED  
AVVELENAMENTI**  
ICD9-CM 800-999

Odds ratio **0.82 (IC95% 0.69-0.98)**



**FRATTURE**  
ICD9-CM 800-829

Odds ratio **0.75 (IC95% 0.57-0.97)**



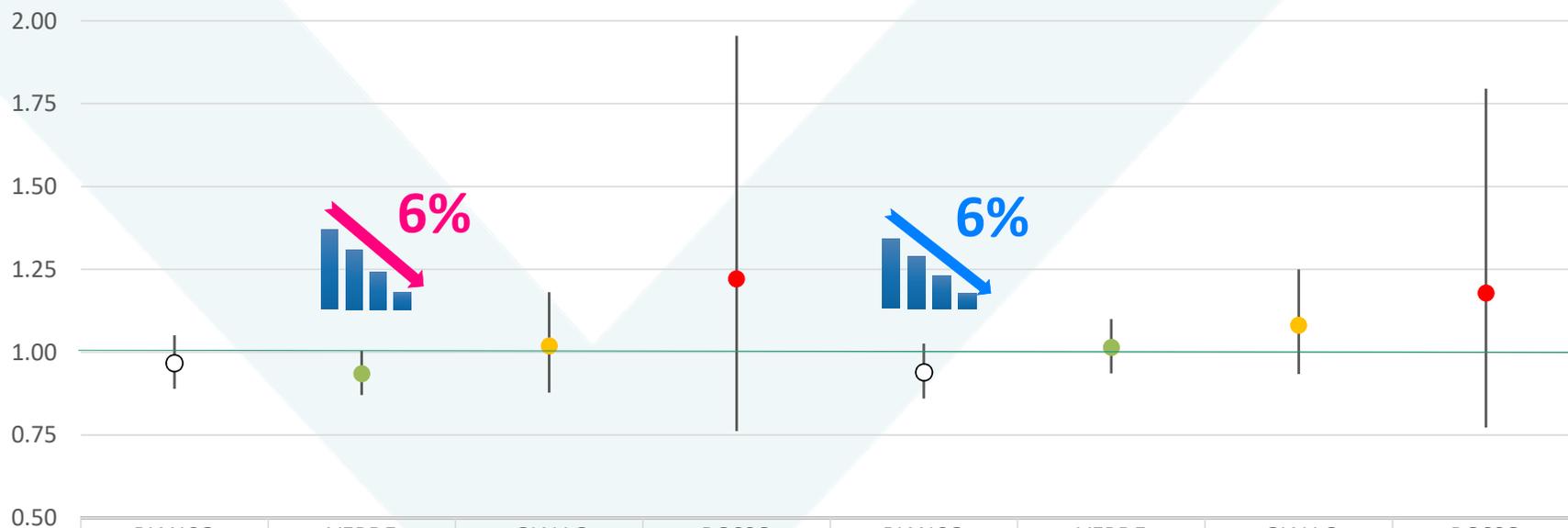
\*Analisi aggiustata per età, indice di Charlson e indice di deprivazione

# REGRESSIONE DI COX\*

# RISULTATI

## PRIMI ACCESSI PRONTO SOCCORSO PER PRIORITA' E GENERE

Hazard ratio:  
Microaree/Non  
microaree



	BIANCO	VERDE	GIALLO	ROSSO	BIANCO	VERDE	GIALLO	ROSSO
Hazard Ratio	0.97	0.94	1.02	1.22	0.94	1.02	1.08	1.18
HRLowerCL	0.89	0.87	0.88	0.76	0.86	0.94	0.94	0.77
HRUpperCL	1.05	1.00	1.18	1.96	1.03	1.10	1.25	1.80



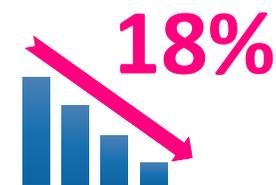
# DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

- Nel periodo di studio: **nelle Microaree si assiste alla riduzione del «tasso di incidenza» di primo ricovero (in particolare urgente). Tale riduzione appare più evidente nelle femmine**
- **Notevole** la riduzione dei «tasso di incidenza» di primo ricovero per alcune patologie specifiche:
  - Primi ricoveri urgenti per **psicosi (-85%) ed infezioni respiratorie acute (-56%) nelle femmine**
  - Primi ricoveri urgenti per **pericarditi, endocarditi, miocarditi (-28%) nei maschi**

# DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

- Riduzione del **5-7%** del «**rischio**» di ricoveri multipli nelle femmine, in particolare:

- Ricoveri multipli per **traumatismi ed avvelenamenti**



- Ricoveri multipli per **fratture**

