



Autonome Provinz Bozen
Provincia autonoma di Bolzano
Provincia autonoma de Bulsan
SÜDTIROL · ALTO ADIGE

L Congresso Associazione Italiana Epidemiologia 2026



Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

Mirko Bonetti¹, Antonio Fanolla¹, Carla Melani²

¹ Osservatorio per la Salute, P.A. Bolzano

² Ufficio Assistenza Sanitaria, P.A. Bolzano

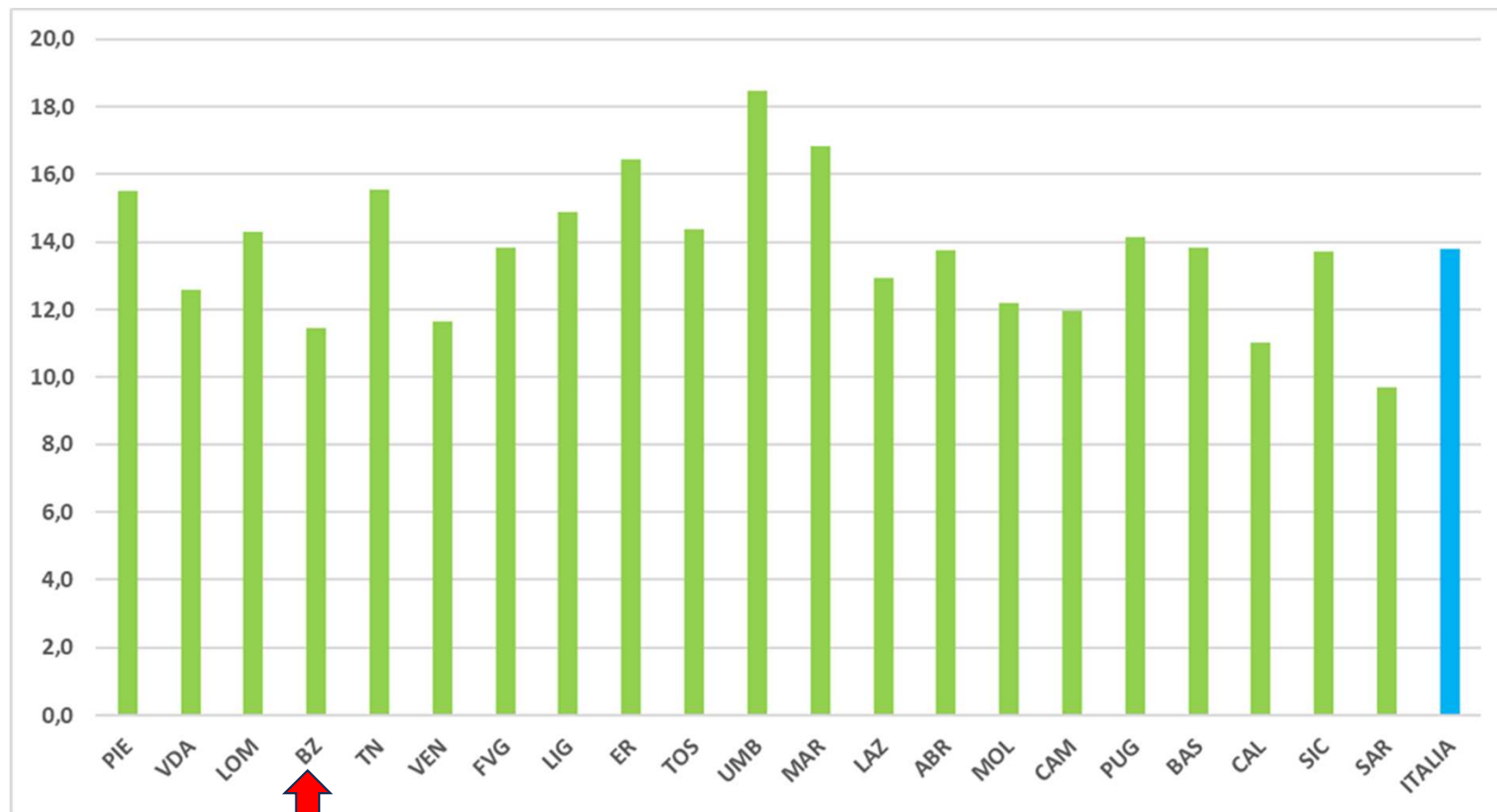
Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

INTRODUZIONE

- Conoscere e valutare i bisogni della popolazione deve essere alla base di una programmazione efficace dei servizi
- Una stima del fabbisogno sanitario deve tener conto di fattori quali età, genere, stato di salute, cronicità, caratteristiche del territorio e disponibilità dell'offerta
- La necessità di visite specialistiche ed esami diagnostici rappresenta un indicatore della domanda assistenziale
- Assume un ruolo importante analizzare la variabilità geografica al fine di individuare eventuali criticità o potenziali inapproprietezze

Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

Tasso di prestazioni pro – capite 2024



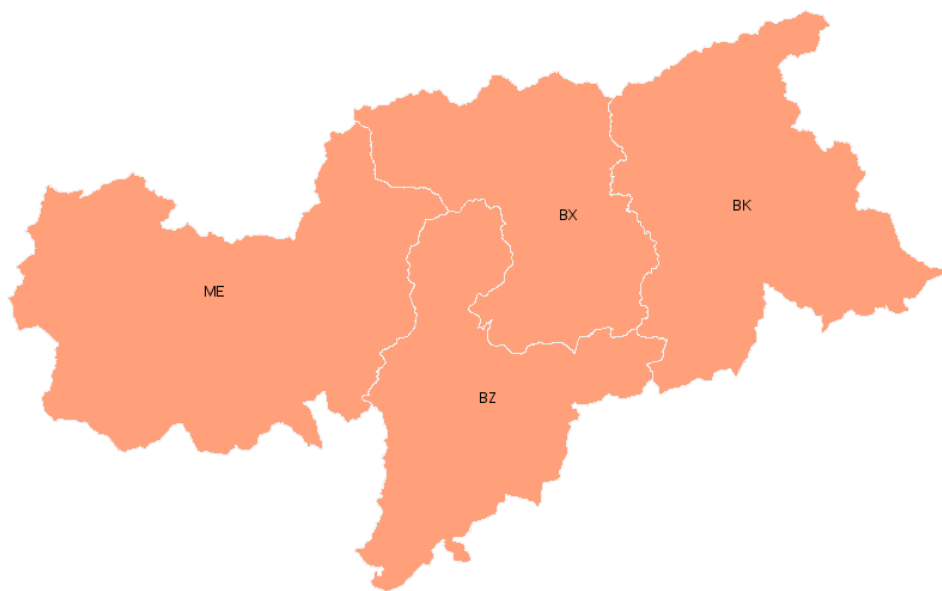
Fonte:
Agenas su dati Ministero Salute

Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

ASL = 1

Distretti Sanitari = 4

Sub Distretti Sanitari = 20



Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

CRITERI DI SELEZIONE

- Suddivisione delle prestazioni per classe FA-RE (Fadda – Repetto)
 - V = visite specialistiche
 - D = diagnostica
 - L = laboratorio
 - R = riabilitazione
 - T = terapeutiche
- Escluso prestazioni erogate in Pronto Soccorso e prestazioni seguite da ricovero
- Escluso prestazioni di screening
- Esclusi prestazioni di privati paganti
- Esclusi non residenti in provincia di Bolzano

Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

VISITE SPECIALISTICHE (prima e visita successiva) – Tasso std per 1.000 (2022 – 2024)

LIVELLO	ORTOPEDICA	NEUROLOGICA	DERMATOLOGICA	GASTRO ENTEROLOGICA	OCULISTICA
PROVINCIA	153,93	48,98	113,57	19,75	119,34
DISTRETTO					
RANGE	90,60 – 244,04	32,56 – 79,25	69,56 – 148,82	6,06 – 35,02	74,45 – 153,67
H/L	2,69	2,43	2,14	5,78	2,06
SCV	12,33 (EXTREMELY HIGH)	6,20 (HIGH)	5,31 (MEDIUM)	16,74 (EXTREMELY HIGH)	3,53 (MEDIUM)

Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

ESAMI DIAGNOSTICI – Tasso std per 1.000 (2022 – 2024)

LIVELLO	TC	RM	ECOGRAFIA
PROVINCIA	67,62	75,99	320,99
DISTRETTO			
RANGE	46,19 – 84,73	48,81 – 96,44	214,97 – 457,04
H/L	1,83	1,98	2,13
SCV	2,64 (MINIMAL)	3,63 (MEDIUM)	4,74 (MEDIUM)

Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

MODELLO DI REGRESSIONE

- Outcome
 - Numero di prestazioni ambulatoriali (2022 – 2024)
- Variabili esplicative
 - Livello individuale
 - Età (anni)
 - Sesso (1 = F; 0 = M)
 - Numero di patologie croniche
 - Numero di ricoveri Ambulatory Care Sensitive Conditions
 - Accessi inappropriati in Pronto Soccorso
 - Numero di farmaci consumati (< 5, 6 – 9, > 9)
 - Livello sub distretto (n = 20)
 - Pazienti cronici (%)
 - Pazienti over65 (%)

Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

METODOLOGIA

- Data la presenza di molti zeri nella distribuzione del numero di prestazioni erogate, abbiamo testato tre differenti modelli (*Deb, Norton, Annu. Rev. Public Health, 2018*):
 - Zero Inflated Poisson Model (ZIP)
 - Zero Inflated Binomial Model (ZIBN)
 - Hurdle count data Model (HM)
- Abbiamo successivamente testato il modello effetti fissi (FE) vs effetti random (RE)
- La bontà dei modelli è stata valutata attraverso Akaike Information Criterion (AIC) e Bayesian Information Criterion (BIC)

Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

HURDLE MODEL + RANDOM EFFECT (DISTRETTO)

- Parte binaria

- $\text{logit}[(P > 0)] = X\beta + u_{\text{DISTRETTO}}$

- Parte count

- $\log[E(Y|Y > 0)] = X\beta + u_{\text{DISTRETTO}}$

Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

TASSO (T)	MODELLO (HM)	DESCRIZIONE
		Distretto con accesso alle prestazioni inferiore ai valori medi che necessita di un aumento della disponibilità di prestazioni
		Distretto con accesso alle prestazioni in linea con i valori medi provinciali per il quali non sono necessari ulteriori interventi.
		Distretto con accesso alle prestazioni superiore alla media provinciale, da valutare se si tratta di erogazione in eccesso
		Distretto con basso tasso di accesso alle prestazioni dove l'offerta riesce in ogni caso a soddisfare pienamente la domanda di prestazioni
		Distretto con basso tasso di accesso alle prestazioni dove l'offerta riesce in ogni caso a soddisfare sufficientemente la domanda di prestazioni
		Distretto con accesso alle prestazioni in linea con la media provinciale che necessiterebbe di un aumento dell'offerta
		Distretto con accesso alle prestazioni in linea con la media provinciale dove l'offerta riesce a soddisfare pienamente la domanda di prestazioni
		Distretto con accesso alle prestazioni superiore alla media provinciale che necessiterebbe comunque di un aumento dell'offerta
		Distretto con accesso alle prestazioni superiore alla media provinciale che potrebbe necessitare di un aumento dell'offerta

CRITICITA'

INAPPROPRIATEZZA ?

Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

DISTRETTO RESIDENZA	ORTOPEDICA	NEUROLOGICA	DERMATOLOGICA	GASTRO	OCULISTICA
VAL GARDENA					
EGA					
SARENTINO					
OLTRADIGE					
LAIVES					
BASSA ATESINA					
BOLZANO					
ALTA VENOSTA					
MEDIA VENOSTA					
NATURNO					
LANA					
MERANO					
VAL PASSIRIA					
ALTA VAL ISARCO					
BRESSANONE					
CHIUSA					
TURES AURINA					
BRUNICO					
ALTA VAL PUSTERIA					
BADIA					

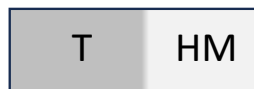
VISITE SPECIALISTICHE
(prima e visita successiva)



Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

DISTRETTO RESIDENZA	TC	RM	ECOGRAFIA
VAL GARDENA			
EGA			
SARENTINO			
OLTRADIGE			
LAIVES			
BASSA ATESINA			
BOLZANO			
ALTA VENOSTA			
MEDIA VENOSTA			
NATURNO			
LANA			
MERANO			
VAL PASSIRIA			
ALTA VAL ISARCO			
BRESSANONE			
CHIUUSA			
TURES AURINA			
BRUNICO			
ALTA VAL PUSTERIA			
BADIA			

ESAMI DIAGNOSTICI



Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

LIMITI DELLO STUDIO

- Work in progress
- Informazioni sui tempi di attesa non disponibili
- Dati sull'erogato e non sul prescritto (attualmente non disponibile)
- Da valutare se inserire l'informazione sulla presenza di strutture sul singolo distretto
- Aspetti metodologici
 - Gli effetti random ($n = 20$) riducono la performance del modello
 - Valutare di considerare i 116 comuni, che però poi rende il dato meno interpretabile a livello di programmazione sanitaria
 - Valutare come stimare l'effettivo numero di prestazioni in eccesso o in difetto

Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

CONCLUSIONI

- Emerge una rilevante variabilità non solo tra i distretti, ma anche all'interno dello stesso distretto
- Stimare il fabbisogno è un processo complesso, poiché numerosi sono i fattori da considerare (stato di salute della popolazione, caratteristiche del territorio, offerta di prestazioni presente sul territorio)
- Il modello proposto vorrebbe rappresentare uno strumento utile per supportare le decisioni a livello di programmazione sanitaria e per orientare eventuali interventi come gli accreditamenti verso il privato
- Sono in corso confronti con l'Azienda Sanitaria per cercare di sviluppare ulteriormente il modello

Stima del fabbisogno sanitario e variabilità territoriale delle prestazioni specialistiche in provincia di Bolzano

Per domande, osservazioni, critiche



mirko.bonetti@provincia.bz.it

Grazie 