

NSG NUOVO SISTEMA DI GARANZIA

RICCARDO MERIGHI
MATR: 206929
EPPS 24/25



INDICE

01

IL NUOVO
SISTEMA DI
GARANZIA

02

INDICATORI

03

METODOLOGIA

04

ANALISI
QUANTITATIVA



DOMANDE DI RICERCA



- 📌 Come viene misurata la performance sanitaria in Italia?
- 📌 Quali indicatori influenzano maggiormente il punteggio finale NSG dell'area distrettuale?
- 📌 Come si posiziona l'Emilia-Romagna rispetto a regioni simili in termini di finanziamento sanitario pro-capite?
- 📌 Quanto incide il finanziamento sanitario pro-capite?

COS'È IL NSG



Strumento per
monitorare i LEA

Garantire il diritto alla
salute

Finalità: migliorare qualità
ed efficienza del SSN



Ministero della Salute

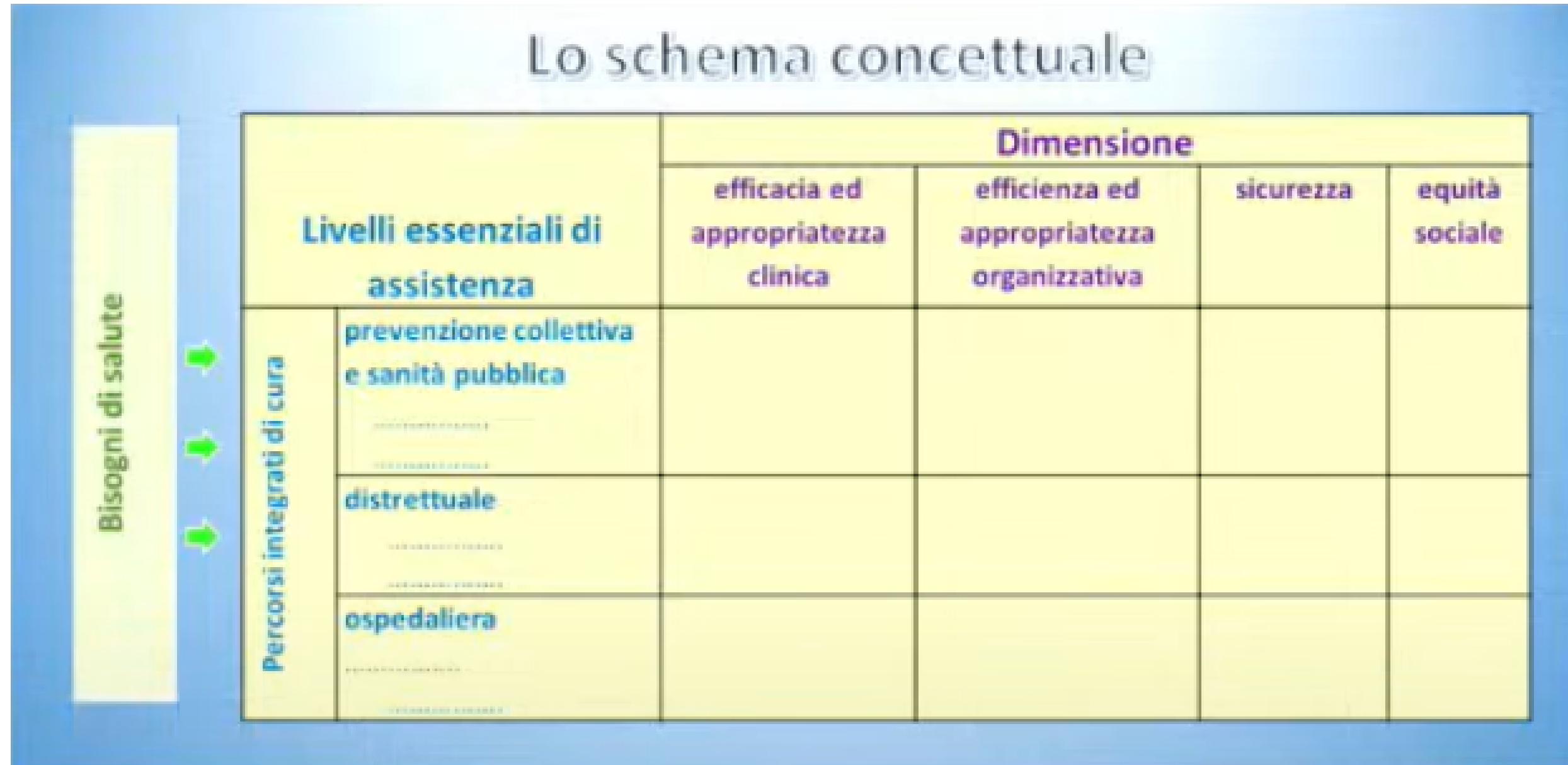
Dipartimento della programmazione, dei dispositivi medici, del farmaco
e delle politiche in favore del Servizio sanitario nazionale
Ex Direzione generale della programmazione sanitaria
Ufficio 6

**Monitoraggio dei LEA
attraverso il Nuovo Sistema
di Garanzia**

Relazione 2022



NASCITA DEL NSG



3 LIVELLI

Prevenzione

Distrettuale

Ospedaliera

4 DIMENSIONI

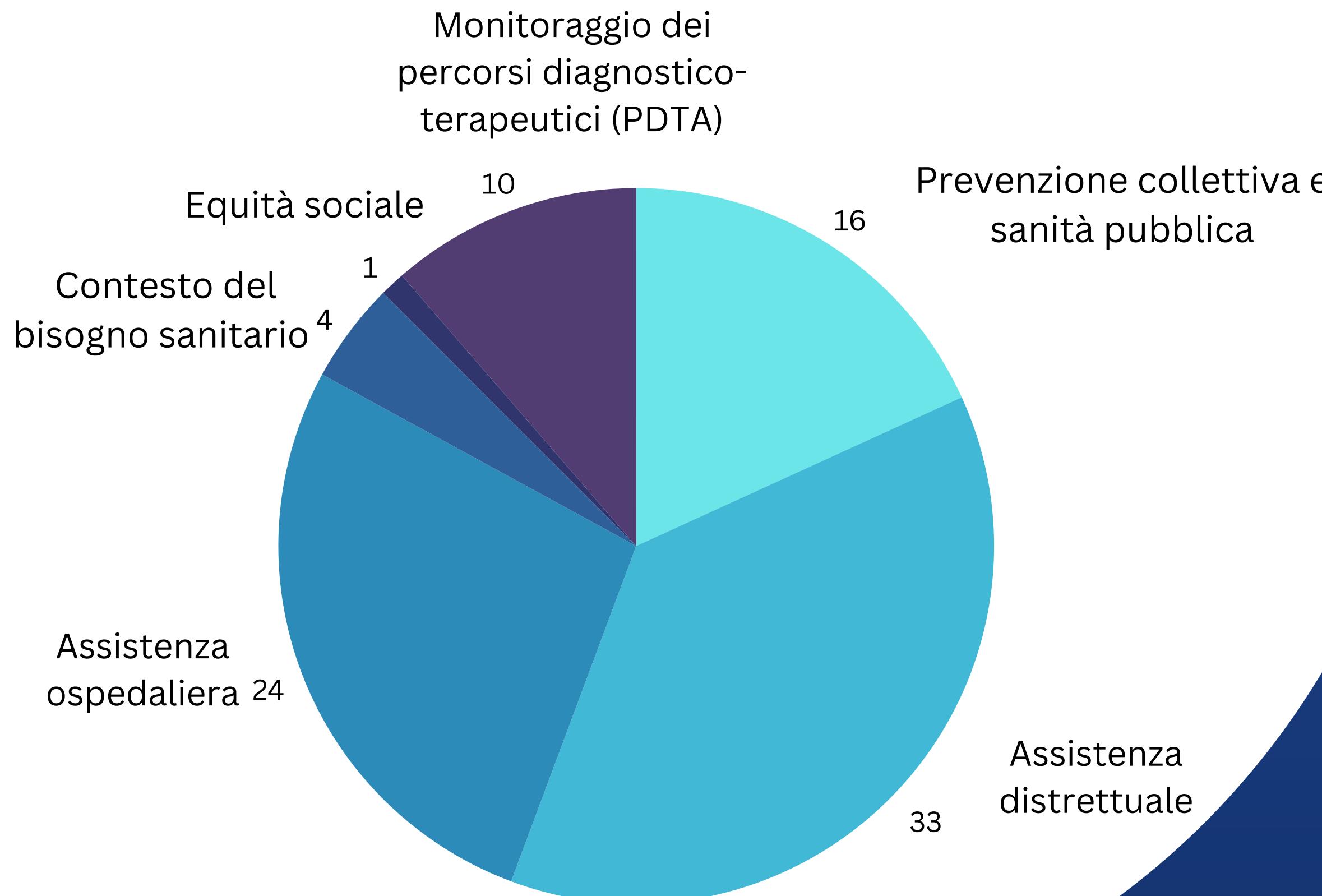
Efficacia ed appropriatezza clinica

Efficienza ed appropriatezza organizzativa

Sicurezza

Equità sociale

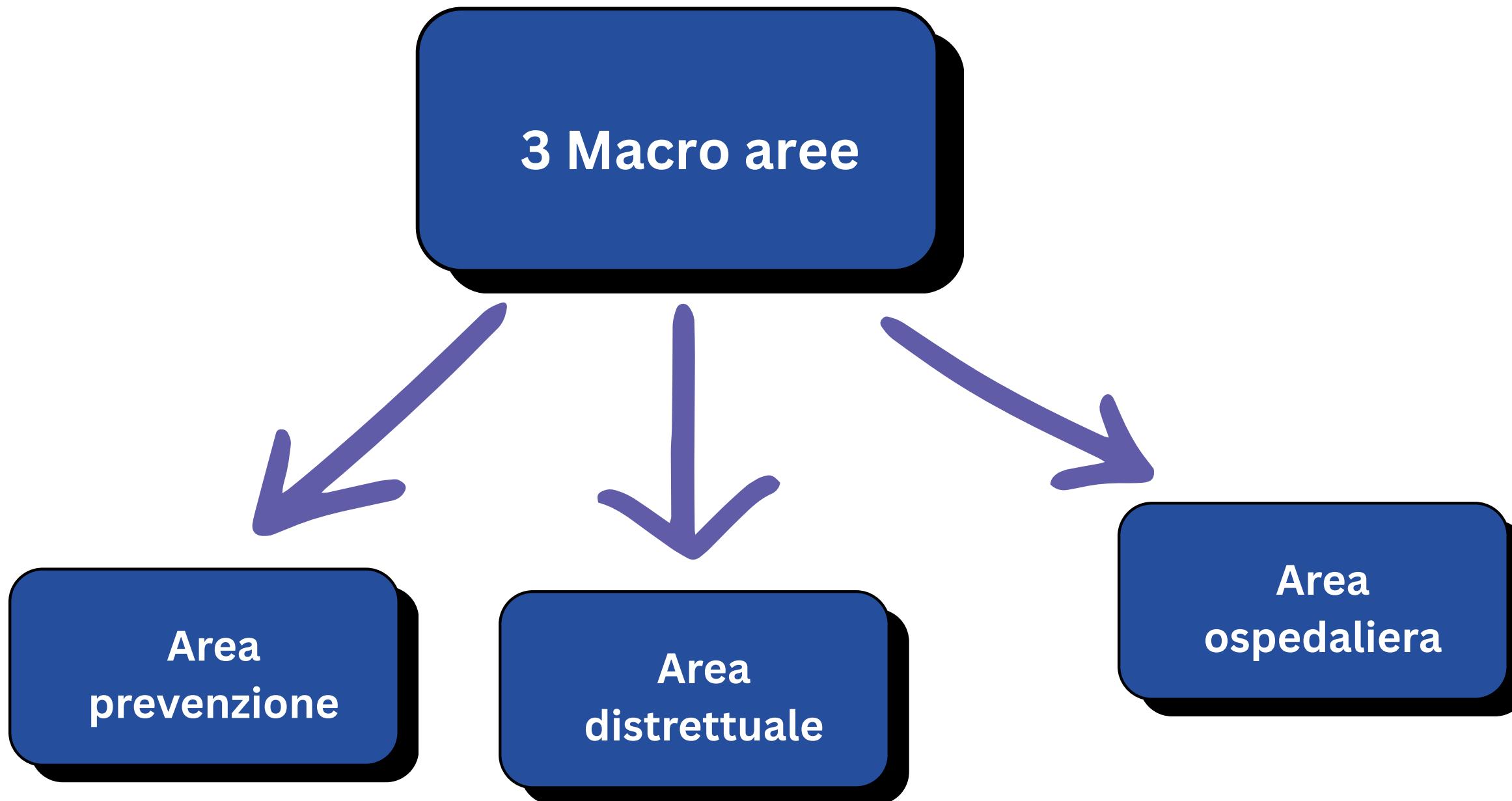
COM'È COMPOSTO



88 Indicatori

**Sottoinsieme CORE
composto da 24
indicatori (2024)**

IL SOTTOINSIEME CORE



24 Indicatori

Punteggio va da 0-100 con una soglia base a 60.

INDICATORI E AREE

AREA DISTRETTUALE

D01C - Proporzione di eventi maggiori cardiovascolari, cerebrovascolari o decessi (Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular event - MACCE) entro 12 mesi da un episodio di Infarto Miocardico Acuto (IMA)

D02C - Proporzione di eventi maggiori cardiovascolari, cerebrovascolari o decessi (Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular event - MACCE) entro 12 mesi da un episodio di ictus ischemico

D04C - Tasso di ospedalizzazione standardizzato (per 100.000 ab.) in età pediatrica (< 18 anni) per asma e gastroenterite

D09Z - Intervallo Allarme-Target dei mezzi di soccorso

D10Z - Percentuale di prestazioni, garantite entro i tempi, della classe di priorità B in rapporto al totale di prestazioni di classe B.

D14C - Consumo di farmaci sentinella/traccianti per 1.000 abitanti. Antibiotici

D22Z - Tasso di pazienti trattati in ADI (CIA 1, CIA2, CIA 3)

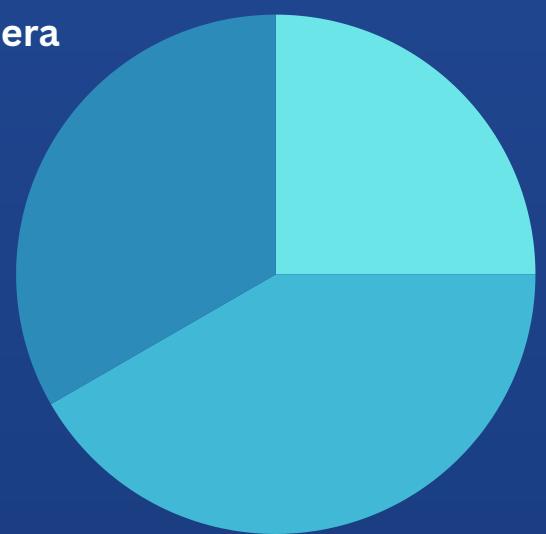
D27C - Percentuale di re-ricoveri tra 8 e 30 giorni in psichiatria

D30Z - Numero deceduti per causa di tumore assistiti dalla Rete di cure palliative sul numero deceduti per causa di tumore

D33Z - Numero di anziani non autosufficienti in trattamento socio-sanitario residenziale in rapporto alla popolazione residente, per tipologia di trattamento (intensità di cura)

Area Ospedaliera
8

Area Prevenzione
6



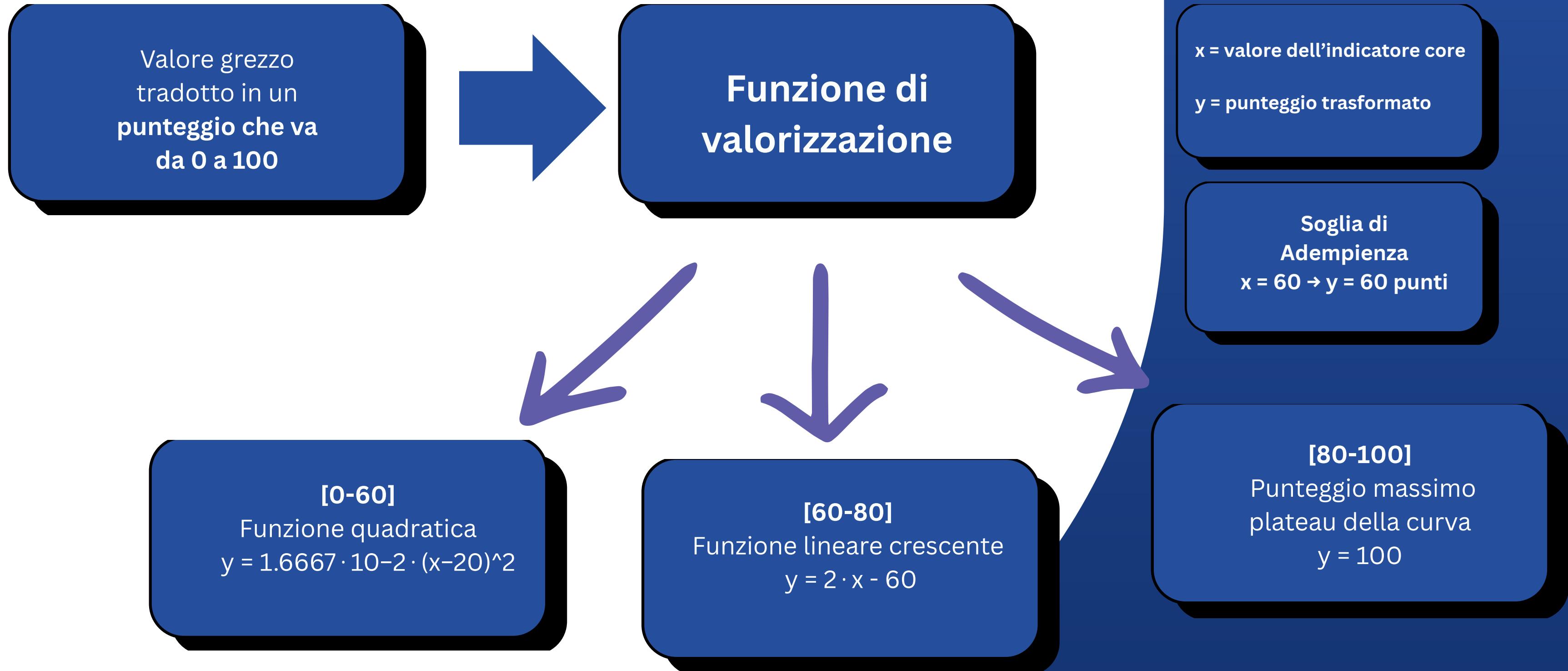
METODOLOGIA DI CALCOLO

VALORE
GREZZO

FUNZIONE DI
VALORIZZAZIONE

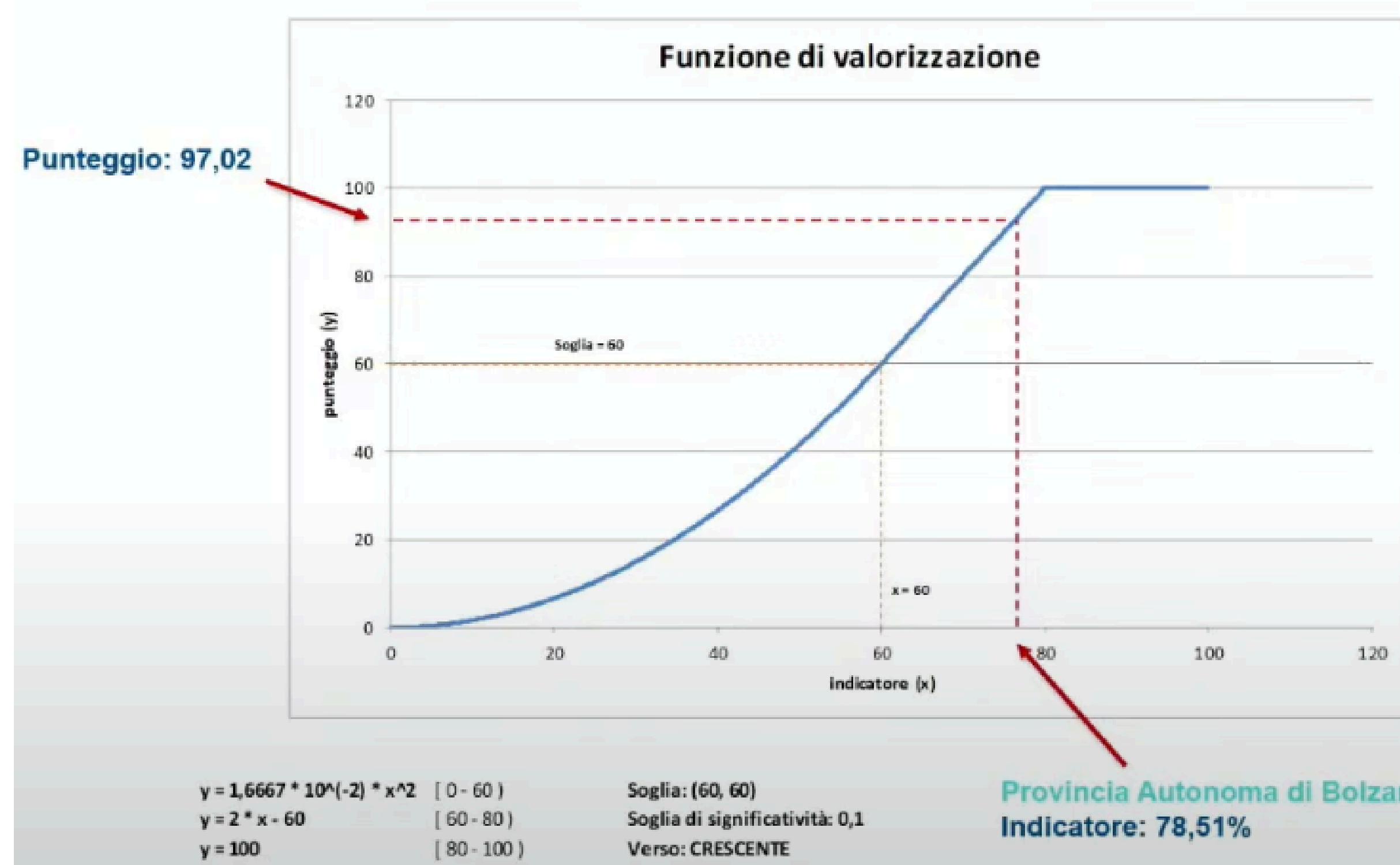
ANALISI DEL TREND
+
MEDIAN ODDS RATIO

DAL VALORE CORE AL PUNTEGGIO

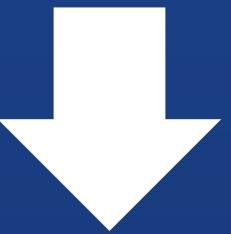


FUNZIONE DI VALORIZZAZIONE

Indicatore H13C: percentuale pazienti (+65 anni) con diagnosi di frattura del collo del femore operati entro 2 giorni in regime ordinario



Piccoli miglioramenti vicino alla soglia (60–80) producono grandi incrementi di punteggio

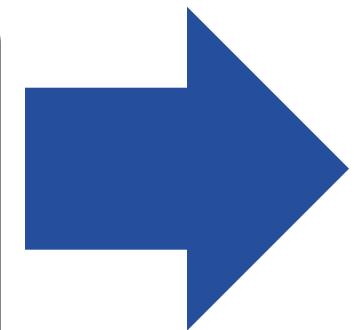


Rischio:

- **disincentivo** per regioni meno performanti
- aumento delle **disuguaglianze**

AGGIUSTAMENTO DEL PUNTEGGIO: ANALISI DEL TREND

Dopo la trasformazione si valuta il **trend negli ultimi 5 anni**



Per capire se la **performance dell'area** sta migliorando, peggiorando, o è stabile.

Indicatore preso dal **Ministero della Salute**

+ Premiare con +3 punti se l'indicatore migliora nel tempo

- Penalizzare con -3 punti se l'indicatore peggiora

✗ Nessuna variazione se non sono cambiamenti significativi

METODO USATO: REGRESSIONE LINEARE

$$Y = a + \beta \cdot X$$

X = gli anni

Y = i valori dell'indicatore nel tempo

Focus sul **coefficiente angolare b** (beta) che rappresenta il **trend temporale dell'indicatore**

$b > 0 \rightarrow$
L'indicatore sta migliorando

$b < 0 \rightarrow$
L'indicatore peggiora

$b = 0$
Indicatore stabile

$X = \text{anni}$ $Y = \text{Valori indicatore}$

$S_x^2 = \text{Varianza campionaria di } X$

$S_y^2 = \text{Varianza campionaria di } Y$

$S_e^2 = \text{Varianza dell'errore}$

$b = \text{coefficiente angolare di regressione}$

$n = \text{numero elementi del campione}$

$T = \text{valore distribuzione T di Student}$

$$S_e^2 = \frac{(n - 1)S_y^2 - b^2(n - 1)S_x^2}{n - 2}$$

$$S_b^2 = \frac{S_e^2}{(n - 1)S_x^2} = \frac{S_y^2 - b^2 S_x^2}{(n - 2)S_x^2}$$

$$T = \frac{b}{S_b} \quad (n-2 \text{ parametri})$$

Valuta se b è significativamente diverso da zero.
Se il valore di T è sufficientemente alto → **il trend è significativo**

Il coefficiente angolare si calcola:
 $b = \frac{\text{COV}(X, Y)}{\text{VAR}(X)}$

Serve a capire **quanto i punti si discostano dalla retta**

Misura quanto è preciso il valore **stimato del coefficiente angolare b**.
Più piccolo è Sb, più siamo sicuri che il valore di b è affidabile.

AGGIUSTAMENTO DEL PUNTEGGIO: VARIABILITÀ INTRA REGIONALE

Il **MOR** (Median Odds Ratio) e il **punteggio finale**

Median Odds Ratio (MOR)
misura il livello di disuguaglianza interna a una Regione di un indicatore

Anche se una Regione ottiene buone performance medie, può esserci **poca omogeneità** tra le sue aree interne

MOR \leq 2
Punteggio invariato

$2 < \text{MOR} < 3$
Penalità di -1

$\text{MOR} > 3$
Penalità di -2

MEDIAN ODDS RATIO



Indicatore H13C: percentuale pazienti (+65 anni) con diagnosi di frattura del collo del femore operati entro 2 giorni in regime ordinario

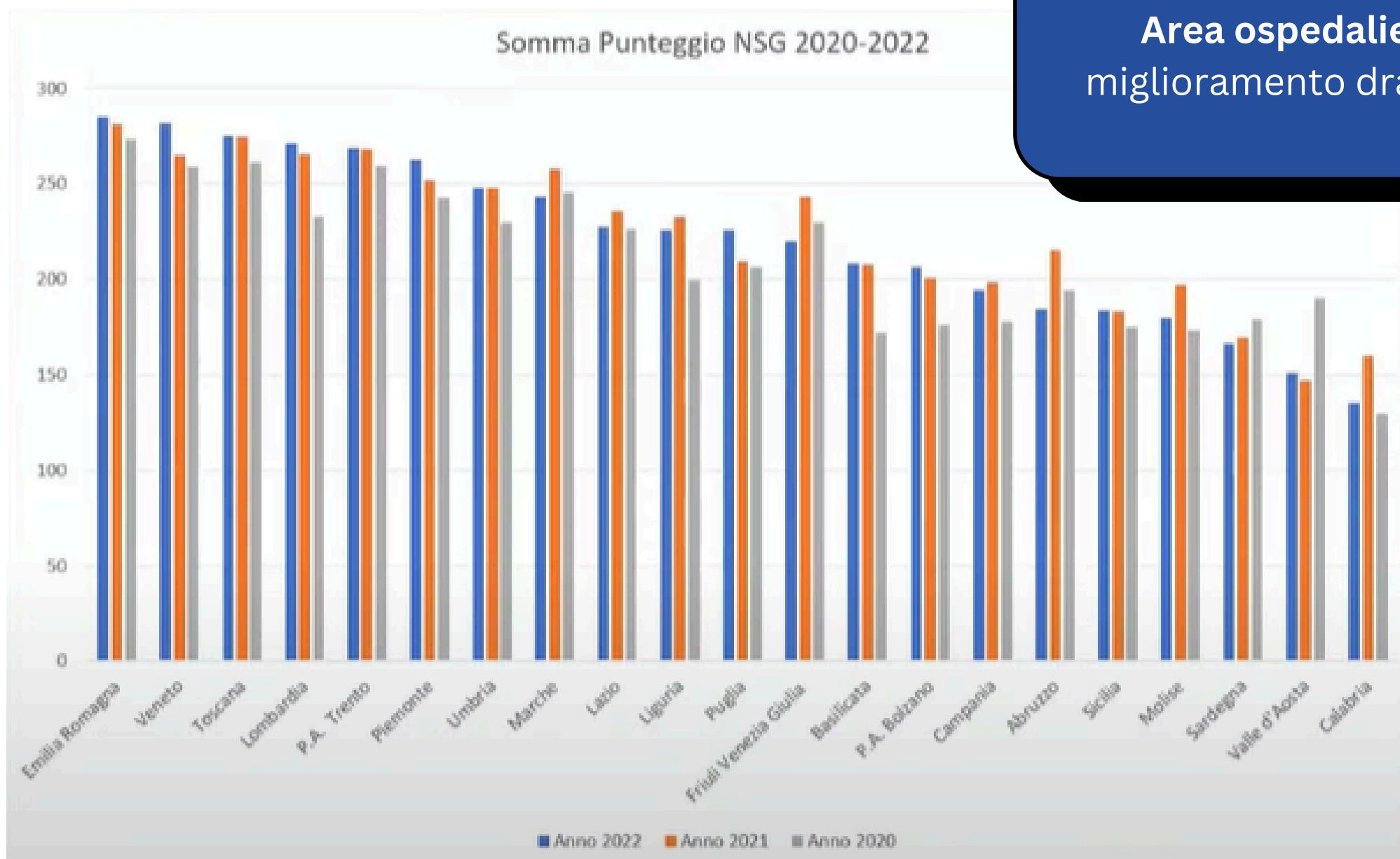
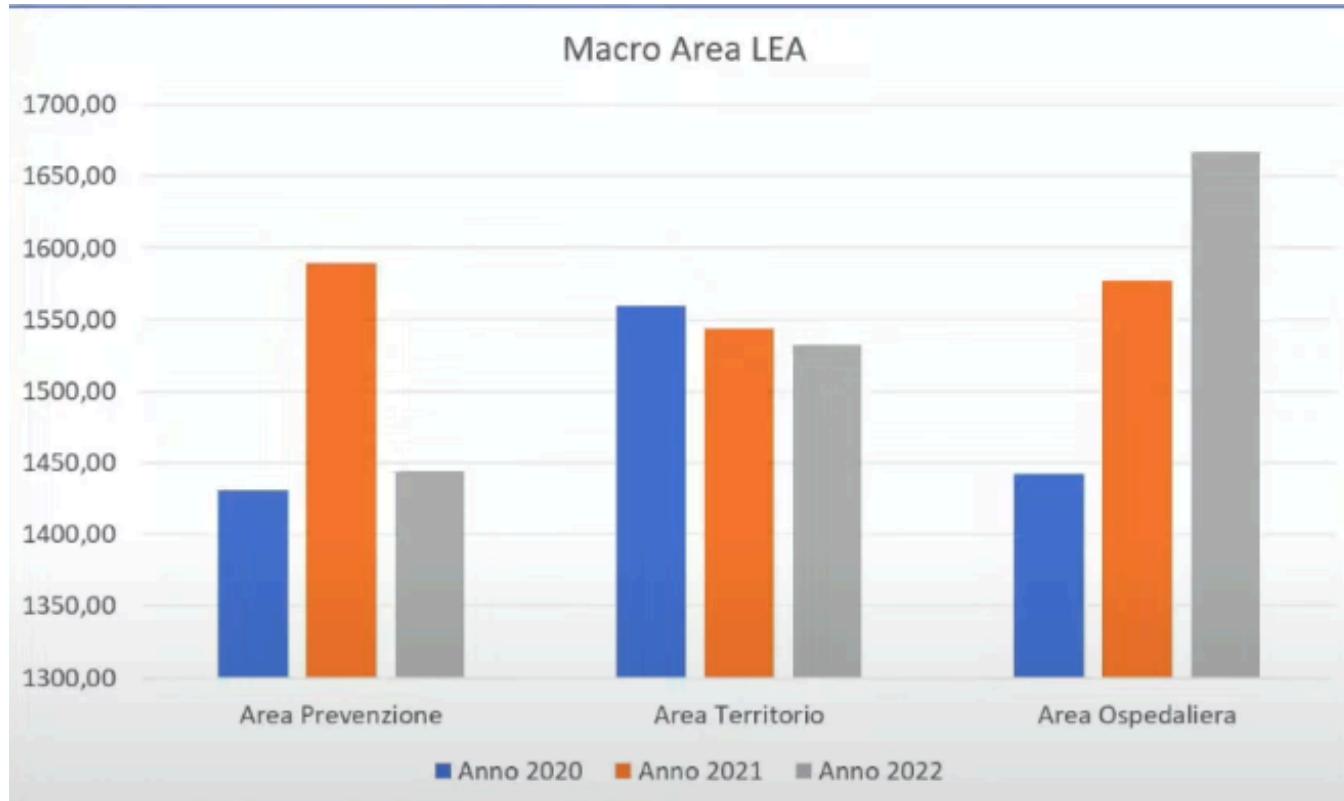
REGIONE	H13C			
	PESO	PUNTEGGIO	MOR	PUNTEGGIO
PIEMONTE	2	86.04	1.72	86.04
VALLE D'AOSTA	2	68.18		68.18
LOMBARDIA	2	68.44	2.2	67.44
PROV. AUTONOM. BOLZANO	2	100	1.27	100
PROV. AUTONOM. TRENTO	2	99.76	1.69	99.76
VENETO	2	95.7	2.02	94.7
FRIULI VENEZIA GIULIA	2	44.83	2.43	43.83
LIGURIA	2	28.55	2.38	27.55
EMILIA ROMAGNA	2	86.06	2.52	85.06
TOSCANA	2	70.24	2.27	69.24
UMBRIA	2	36.53	2.02	35.53
MARCHE	2	100	1.55	100
LAZIO	2	87.8	3.28	85.8
ABRUZZO	2	32.1	2.77	31.1
MOLISE	2	11.17	1.29	11.17
CAMPANIA	2	60.18	2.99	59.18
PUGLIA	2	82.1	4.12	80.1
BASILICATA	2	40.38	4.42	38.38
CALABRIA	2	31.98	3.79	29.98
SICILIA	2	81.14	4.95	79.14
SARDEGNA	2	19.45	2.15	18.45
ITALIA	2	71.1		

La Prov. Autonoma di Bolzano ha un MOR = 1.27 quindi < 2, la performance è alta e omogenea, perciò il punteggio rimane uguale

La Puglia ha un MOR = 4.12 quindi > 3, anche se la performance è molto buona, il sistema penalizza perché le aree interne sono molto diseguali tra loro.

Il MOR serve per penalizzare la disuguaglianza interna, premiando l'uniformità territoriale.

RISULTATI 2020-2022



Area prevenzione

incremento per campagna vaccinale covid-19

Area distrettuale

Lieve decrescita dovuta a nuove riforme strutturali

Area ospedaliera

miglioramento drastico

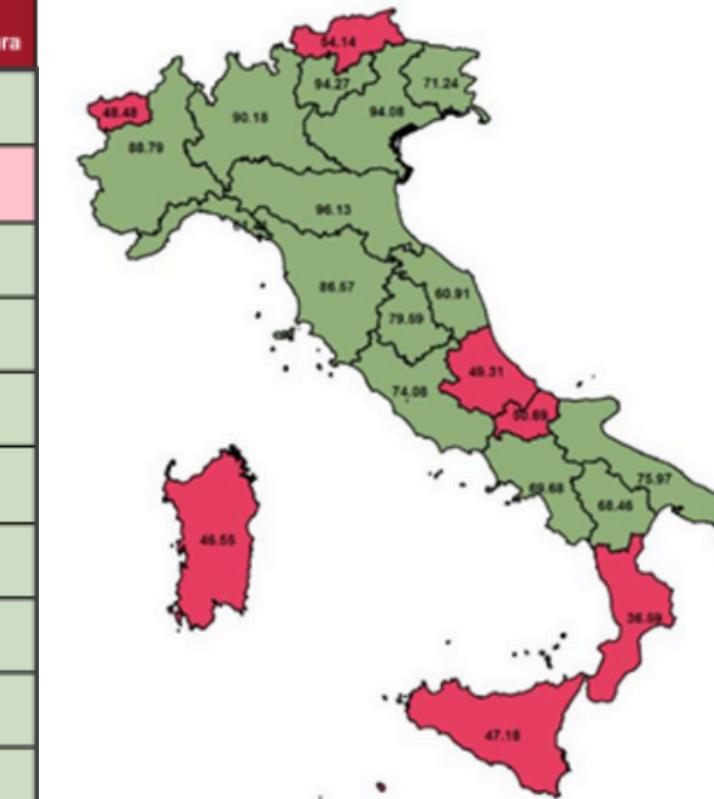
Miglioramento generalizzato tra il 2020- 2022

Effetti del DM 77 nel 2024-2025

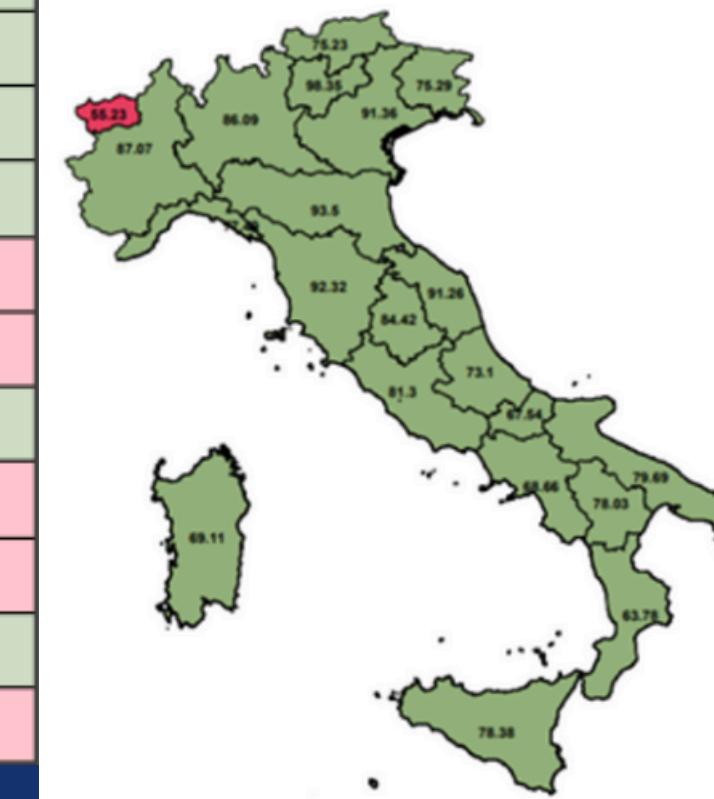
RISULTATI 2020-2022

Regioni	2022			2021			2020		
	Area Prevenzione	Area Distrettuale	Area Ospedaliera	Area Prevenzione	Area Distrettuale	Area Ospedaliera	Area Prevenzione	Area Distrettuale	Area Ospedaliera
Piemonte	88,79	86,55	87,07	86,05	84,47	81,36	76,08	91,26	75,05
Valle d'Aosta	48,48	47,25	55,23	45,31	49,31	52,59	74,06	56,58	59,71
Lombardia	90,18	94,66	86,09	86,84	93,09	85,33	62,02	95,02	75,59
P.A. Bolzano	54,14	77,03	75,23	51,97	68,05	80,75	51,90	57,43	66,89
P.A. Trento	94,27	76,45	98,35	92,55	79,33	96,52	88,42	78,07	93,07
Veneto	94,08	96,40	91,36	84,63	95,60	84,65	80,74	98,37	79,67
Friuli Venezia Giulia	71,24	73,30	75,29	85,32	79,42	78,22	75,63	80,35	74,06
Liguria	61,41	86,81	77,49	73,05	85,92	73,60	50,85	83,12	65,50
Emilia Romagna	96,13	95,57	93,50	90,73	95,96	94,50	89,08	95,16	89,52
Toscana	86,57	96,42	92,32	91,37	95,02	88,07	88,13	92,94	80,00
Umbria	79,59	83,88	84,42	91,97	73,64	82,31	89,64	68,55	71,61
Marche	60,91	91,03	91,26	82,62	89,38	85,90	79,01	91,68	75,05
Lazio	74,08	72,07	81,30	80,78	77,61	77,12	74,46	80,19	71,76
Abruzzo	49,31	62,18	73,10	77,74	68,46	69,25	54,03	76,94	63,47
Molise	50,69	61,23	67,54	82,99	65,40	48,55	64,21	67,12	41,94
Campania	69,68	55,76	68,66	78,37	57,52	62,68	61,53	57,14	59,08
Puglia	75,97	70,02	79,69	67,85	61,66	79,83	66,83	68,13	71,73
Basilicata	68,46	61,92	78,03	79,63	64,22	63,69	57,07	62,85	51,90
Calabria	36,59	34,88	63,78	52,96	48,51	58,52	32,73	48,18	48,44
Sicilia	47,18	58,04	78,38	45,53	62,19	75,29	43,44	62,06	69,26
Sardegna	46,55	50,45	69,11	61,63	49,34	58,71	70,79	48,95	59,26

Punteggi Prevenzione NSG 2022



Punteggi Ospedaliera NSG 2022



Fonte: MinisteroSalute. (2024, Luglio 15). Nuovo Sistema di Garanzia: risultati 2022 e sviluppi futuri . YouTube. URL <https://www.youtube.com/watch?v=1uTV4WuEJbM&list=WL&index=34&t=2912s>

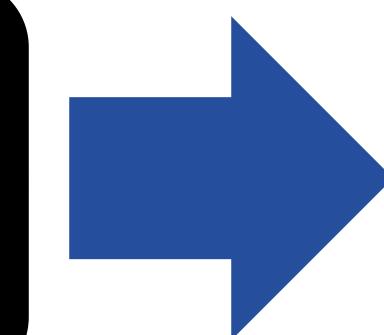


ANALISI QUANTITATIVA

DATA e METHODS



Indicatori CORE
distrettuali NSG per
ciascuna regione italiana
(2017–2022)



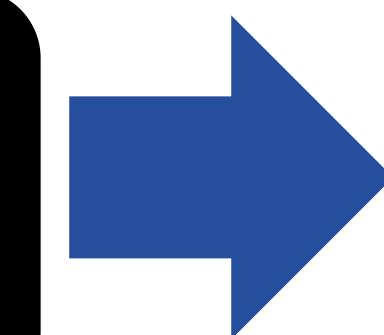
Monitoraggio dei LEA
attraverso il Nuovo
Sistema di Garanzia -
Relazione 2022 -
Ministero della salute

MINISTERO DELLA
SALUTE

Ministero della Salute,
Monitoraggio dei Livelli
Essenziali di Assistenza (LEA)
attraverso il Nuovo Sistema di
Garanzia (NSG), Relazioni
annuali 2017-2018-2019-2020-
2021

Ministero della salute
monitoraggio LEA e NSG

Finanziamento
sanitario pro-capite e
aspettativa di vita alla
nascita



Agenzia Nazionale per i Servizi
Sanitari Regionali (AGENAS).
(2024). Dati economici del
Servizio Sanitario Nazionale -
Monitoraggio della spesa
sanitaria.

AGENAS

ISTAT

ISTAT (2024), "Indicatori
demografici – Anno 2024"

Regressione
lineare

Grafici
scatter-line

STRUTTURA DEL DATASET

Regione	Freq.	Percent	Cum.
ABRUZZO	6	4.76	4.76
BASILICATA	6	4.76	9.52
CALABRIA	6	4.76	14.29
CAMPANIA	6	4.76	19.05
EMILIA ROMAGNA	6	4.76	23.81
FRIULI VENEZIA GIULIA	6	4.76	28.57
LAZIO	6	4.76	33.33
LIGURIA	6	4.76	38.10
LOMBARDIA	6	4.76	42.86
MARCHE	6	4.76	47.62
MOLISE	6	4.76	52.38
PIEMONTE	6	4.76	57.14
PROV. AUTON. BOLZANO	6	4.76	61.90
PROV. AUTON. TRENTO	6	4.76	66.67
PUGLIA	6	4.76	71.43
SARDEGNA	6	4.76	76.19
SICILIA	6	4.76	80.95
TOSCANA	6	4.76	85.71
UMBRIA	6	4.76	90.48
VALLE D'AOSTA	6	4.76	95.24
VENETO	6	4.76	100.00
Total	126	100.00	

Panel data:
21 regioni × 6 anni

126
osservazioni totali

Variable	Obs=.	Obs>.	Obs<.
D09Z	2		124
D22Z_CIA1	8		118
D22Z_CIA2	8		118
D22Z_CIA3	8		118
D33Za	6		120

9
missing values

Year	Freq.	Percent	Cum.
2017	21	16.67	16.67
2018	21	16.67	33.33
2019	21	16.67	50.00
2020	21	16.67	66.67
2021	21	16.67	83.33
2022	21	16.67	100.00
Total	126	100.00	

Impatto degli indicatori CORE sul punteggio NSG distrettuale



Variable	Modello6
D03C_std	-2.6361***
D09Z_std	-9.7675***
D10Z_std	4.8591***
D14C_std	-2.0648**
D022Z_CIA1~d	1.2684**
D022Z_CIA2~d	1.7683**
D022Z_CIA3~d	-0.2538
D27C_std	-5.0966***
D30Z_std	3.7577***
D33Za_std	2.3833***
Year_dummy2	1.4374 → 2018
Year_dummy3	0.3998 → 2019
Year_dummy4	0.4693 → 2020
Year_dummy5	0.4080 → 2021
Year_dummy6	-3.2696 → 2022
_cons	73.5007***
N	117
r2	0.9263
aic	708.4494
bic	752.6441

Variabile dipendente
NSG SCORE DISTRETTUALE

Coefficienti standardizzati

D09Z_std

$\beta = -9.767$

Forte negativo

D27C_std

$\beta = -5.096$

Negativo

D10Z_std

$\beta = +4.859$

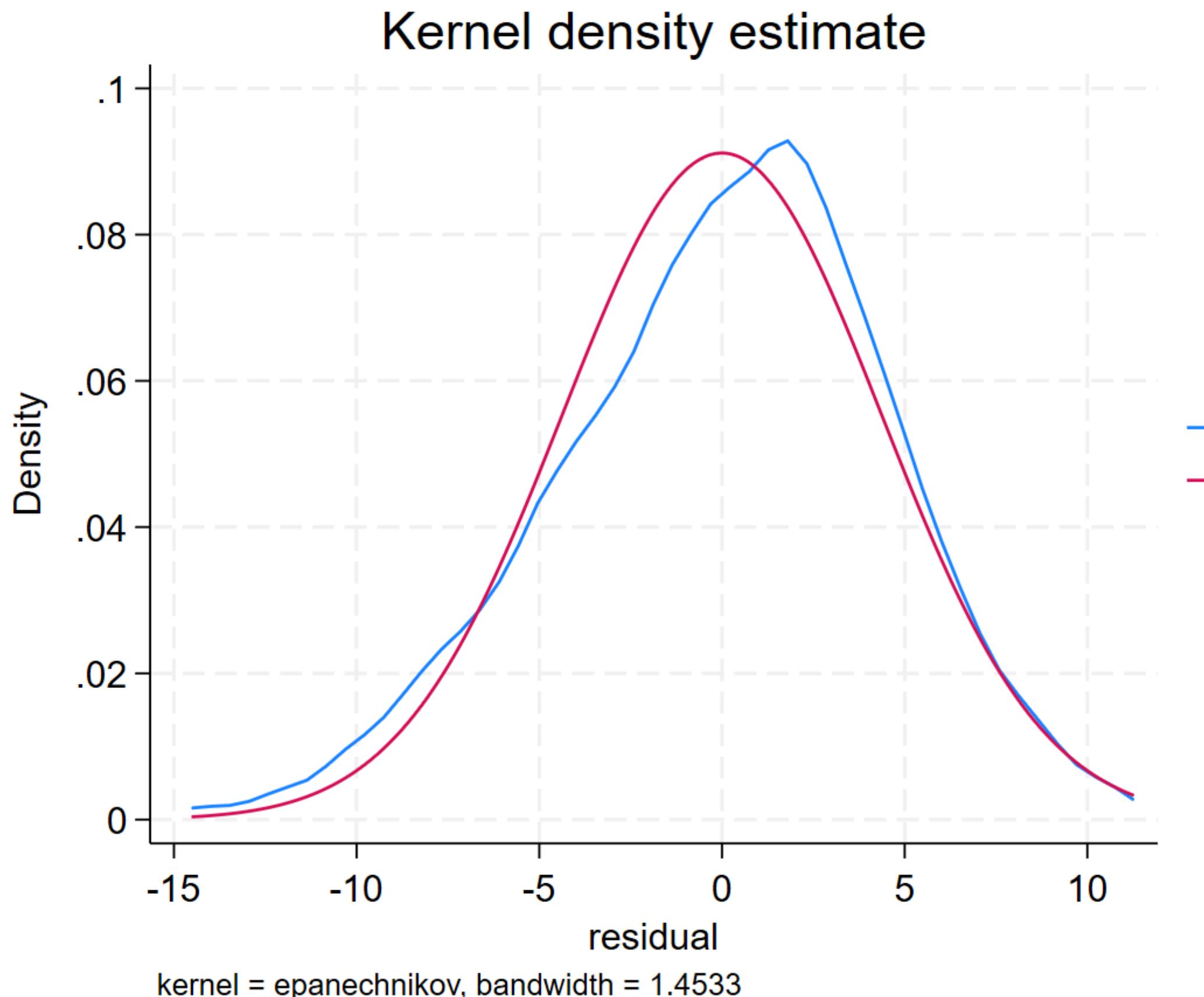
Positivo

Ritardi nei tempi di risposta alle emergenze peggiorano il punteggio

Più re-ricoveri psichiatrici a breve termine → più basso lo score NSG

Una gestione efficace delle liste d'attesa è premiata nel punteggio NSG

Controllo sui residui



Distribuzione simmetrica, con lievi deviazioni dalla normale nelle code

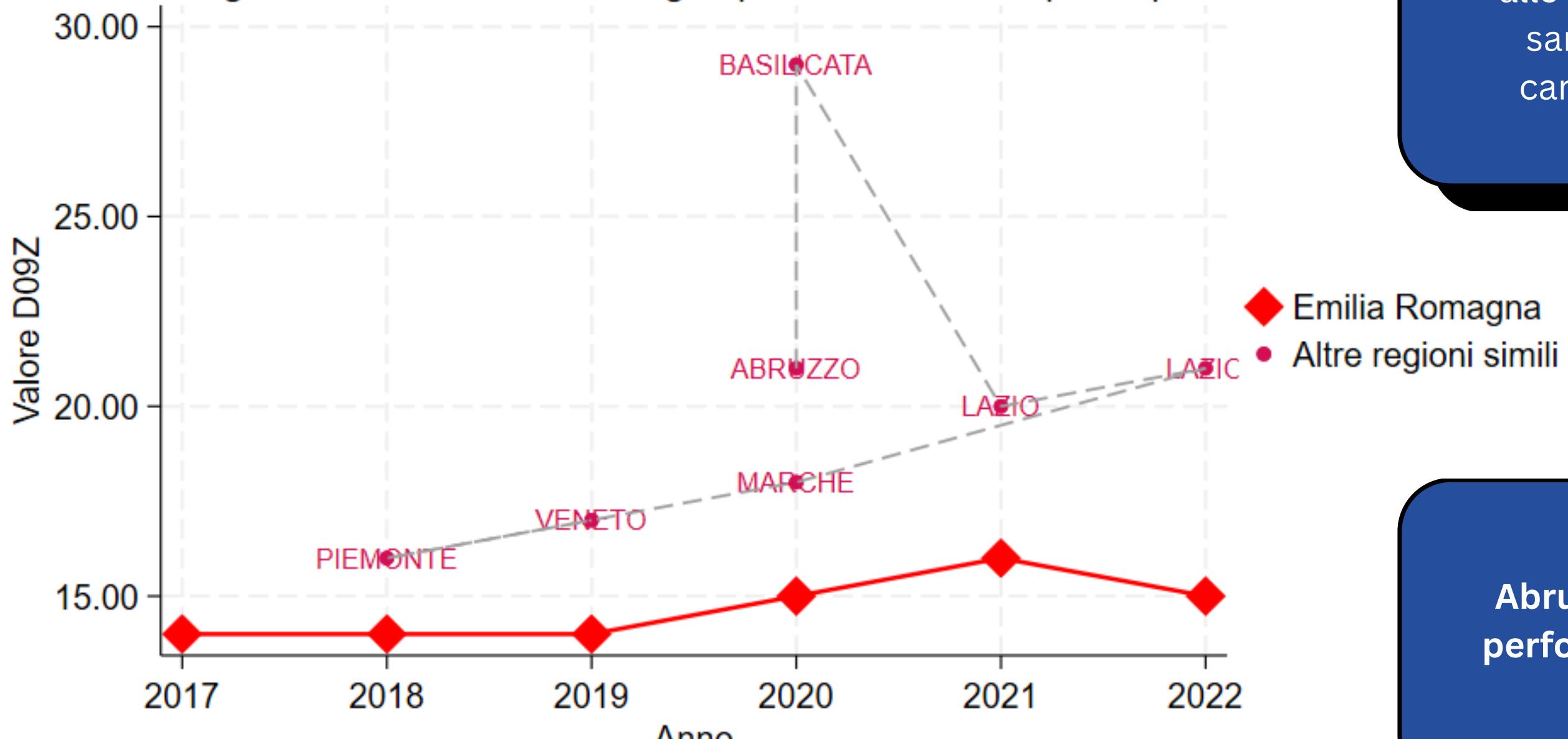
L'utilizzo di **errori standard robusti** permette di escludere l'ipotesi di eteroschedasticità.

Focus sull'Emilia-Romagna - D09Z



D09Z: Intervallo Allarme-Target dei mezzi di soccorso

Regioni simili all'Emilia-Romagna per finanziamento pro-capite



Criteri di similarità: Fin. pro-capite ± 50 dai valori medi Emilia Romagna

Misura il tempo di risposta
alle richieste di intervento
sanitario che rivestono
carattere di emergenza-
urgenza

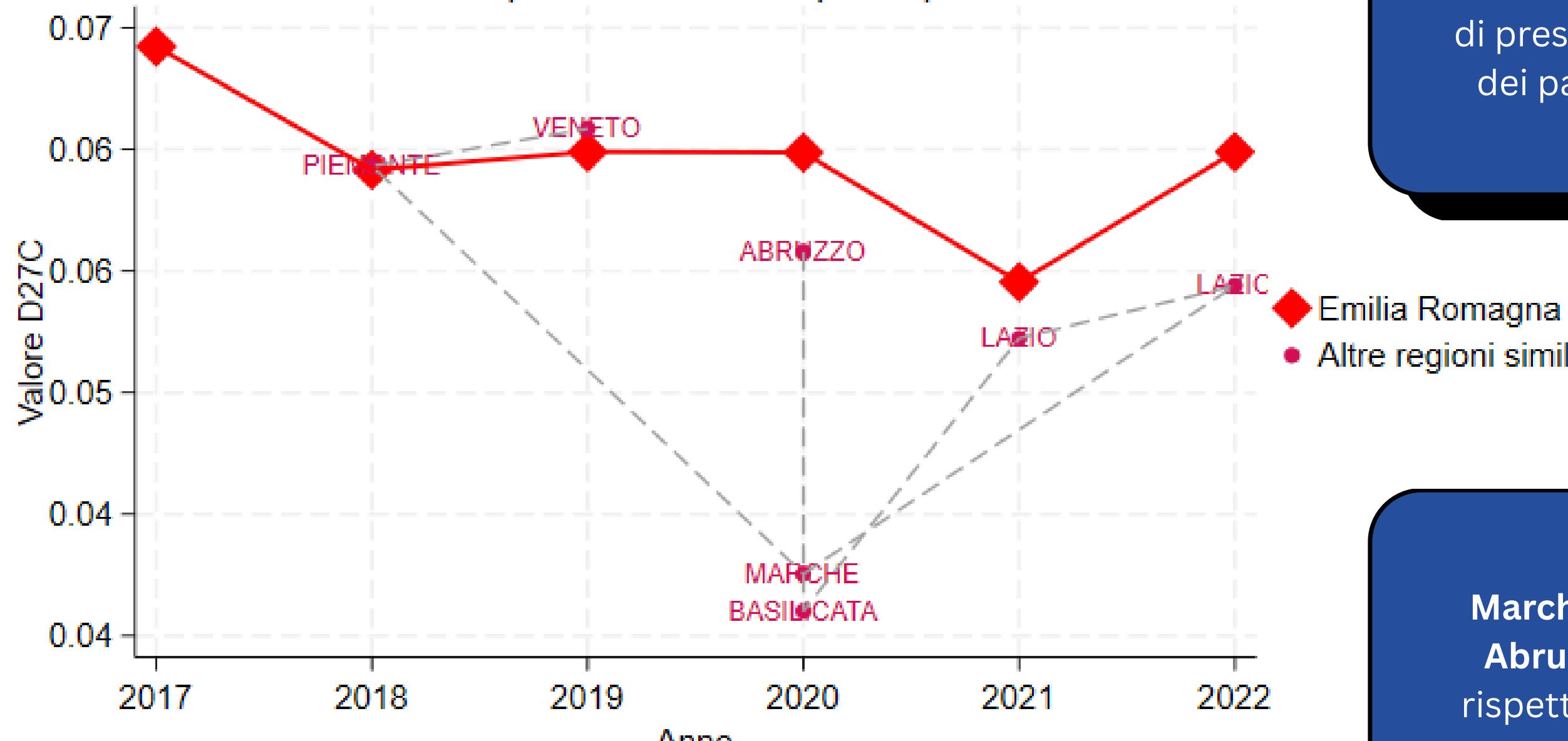
**Abruzzo, Lazio e Basilicata
performance dell'indicatore
peggiore**

Focus sull'Emilia-Romagna - D27C



D27C: Percentuale di re-ricoveri tra 8 e 30 giorni in psichiatria

Simili per finanziamento pro-capite



Criteri di similarità: Fin. pro-capite ± 50 dai valori medi Emilia Romagna

Indicatore proxy
dell'efficacia degli interventi
di presa in carico territoriale
dei pazienti con patologie
psichiatriche

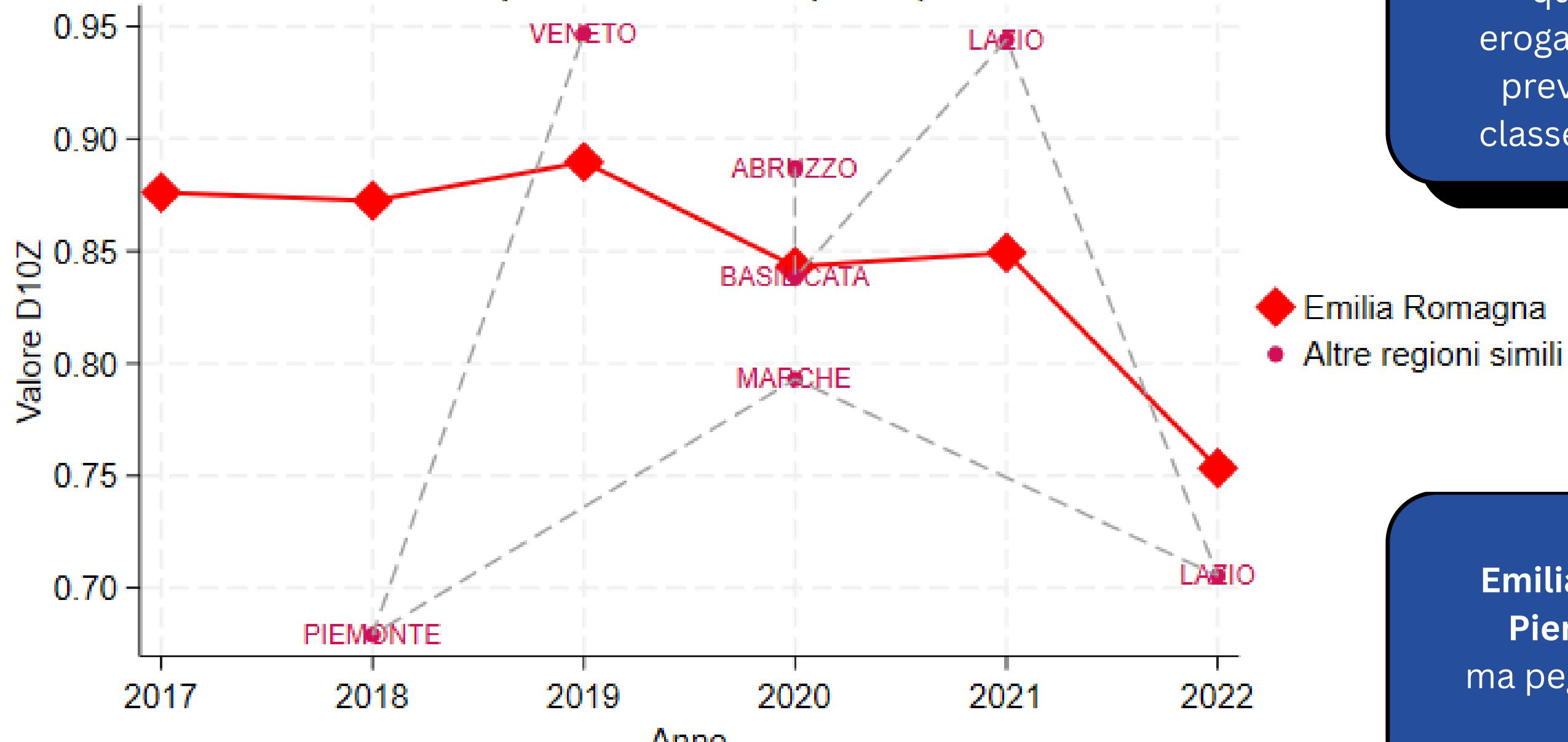
Marche, Basilicata, Lazio e
Abruzzo risultati migliori
rispetto all'Emilia Romagna

Focus sull'Emilia-Romagna - D10Z



D10Z: Percentuale di prestazioni della classe di priorità B

Simili per finanziamento pro-capite

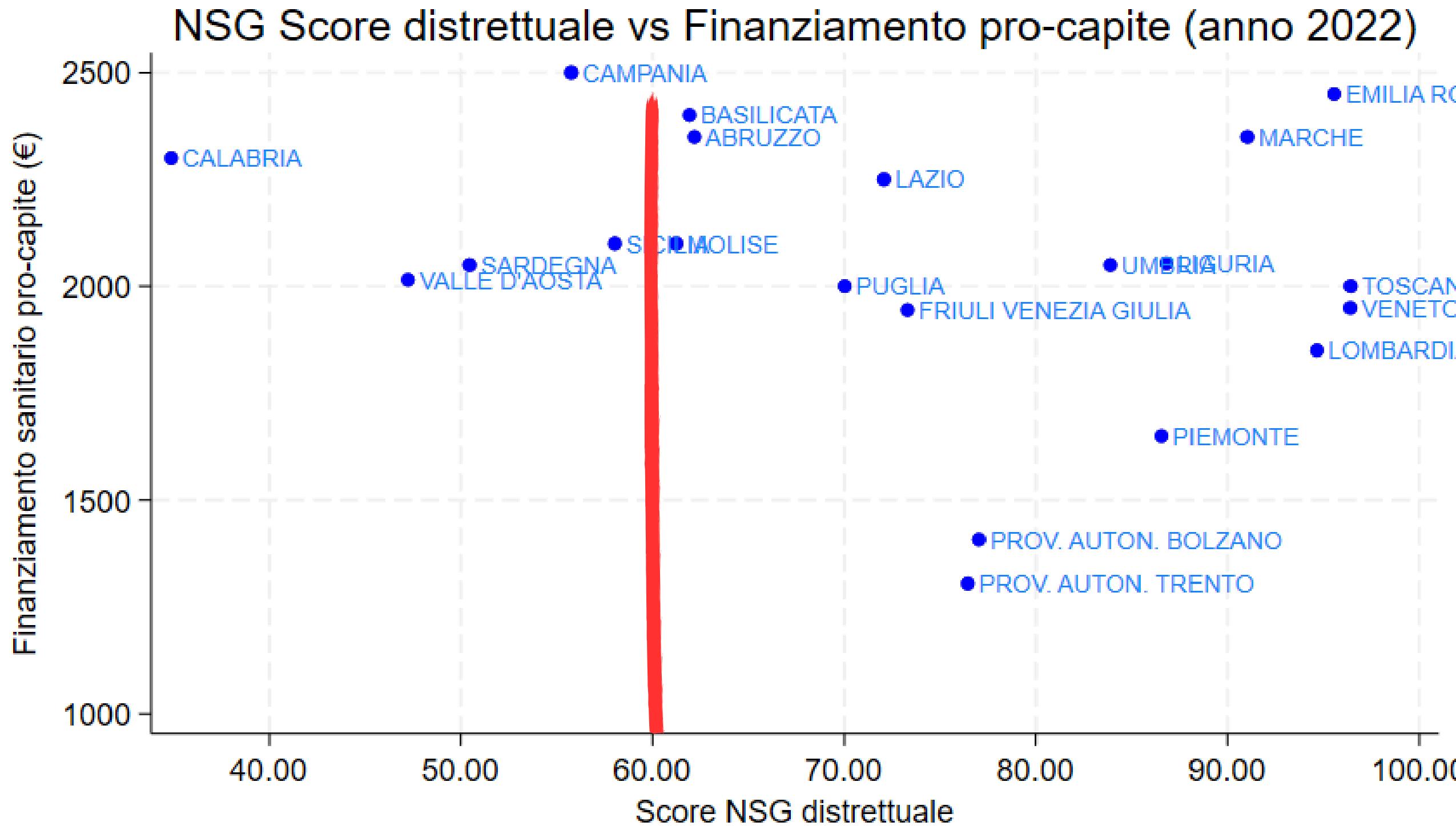


Criteri di similarità: Fin. pro-capite ± 50 dai valori medi Emilia Romagna

L'indicatore monitora la quota di prestazioni erogate nei tempi massimi previsti in relazione alla classe di priorità B (Breve)

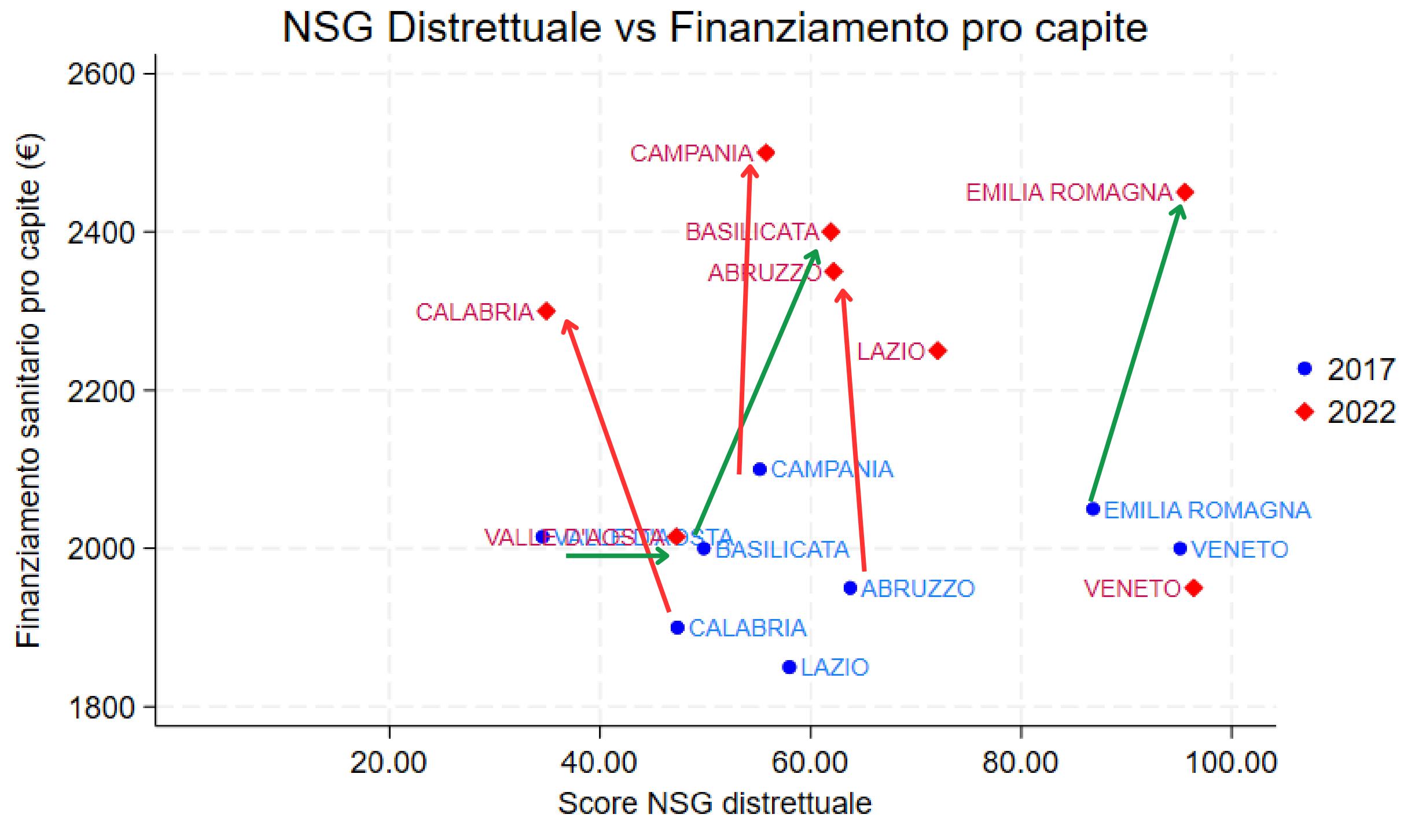
Emilia-Romagna meglio di Piemonte e Lazio 2022 ma peggio di Veneto e Lazio 2021

NSG distrettuale e Finanziamento pro-capite (2022)



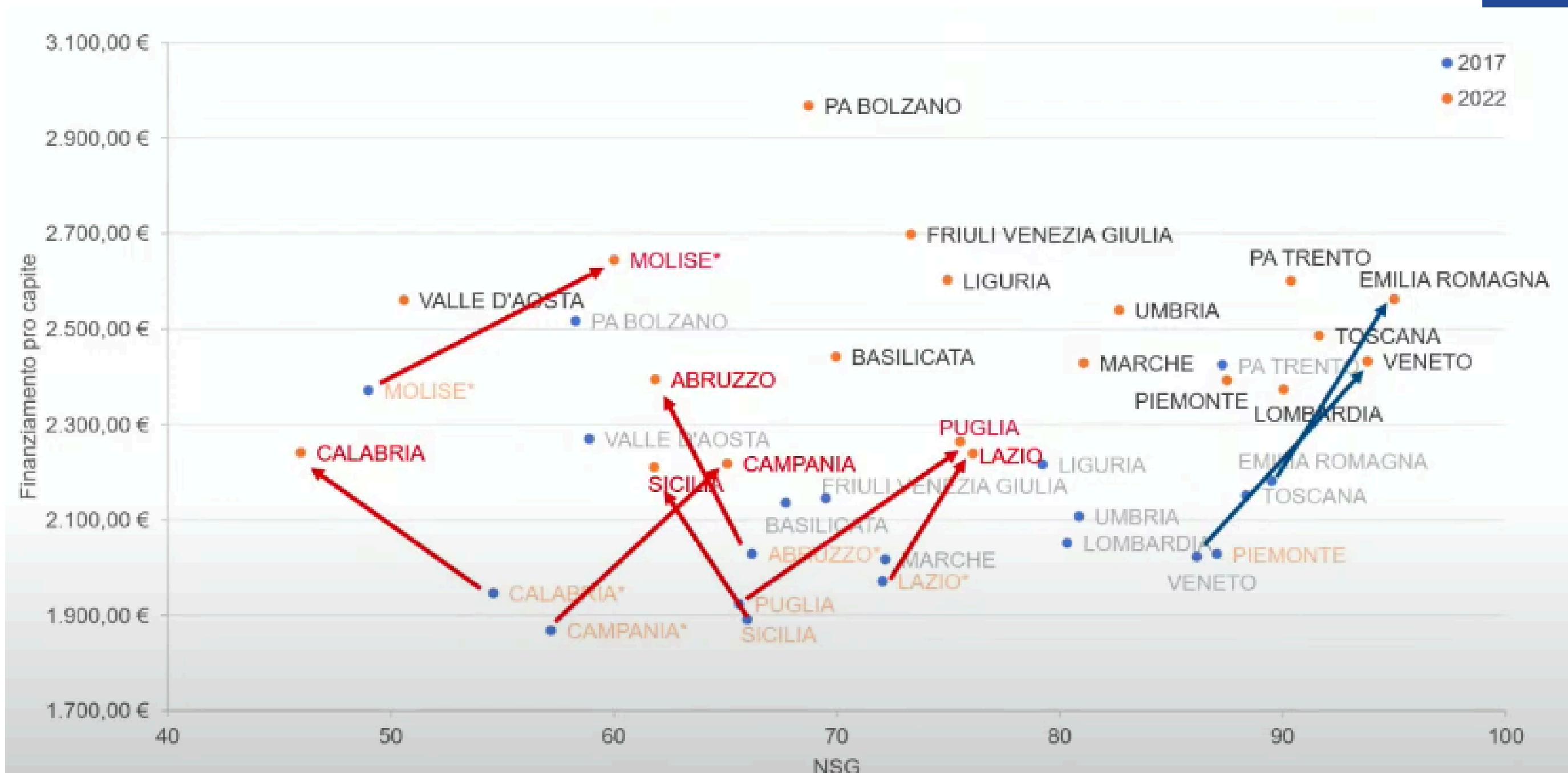
Più risorse non significa
miglior punteggio.

NSG distrettuale e Finanziamento pro-capite (2017 e 2022)



In alcuni casi l'incremento
di risorse ha generato
migliori punteggi, ma ciò
dipende dalla **capacità di
organizzazione del sistema**

NSG e Finanziamento pro-capite (2017-2022)



*In rosso regioni commissariate

Grafico del ministero
della salute

CONCLUSIONI



📌 Quali indicatori influenzano maggiormente il punteggio finale NSG dell'area distrettuale?

D09Z

D10Z

D27C

📌 Quanto incide il finanziamento sanitario pro-capite?

A parità di finanziamento è la **qualità organizzativa e gestionale dei servizi sanitari** a determinare una migliore capacità di risposta alle esigenze dei cittadini.

LIMITI

Dinamicità vs.
lentezza applicativa

Assenza di indicatori
chiave

Composizione del
Comitato LEA

Necessità di soggetti
esterni

Mancanza di
ponderazione per il
punto di partenza

Fenomeni di
adattamento

Fonte: Unimore CAPP - Nerina Dirindin e Enza Caruso - La garanzia dei LEA: problemi di misurazione e monitoraggio

Fonte: MinisteroSalute. (2024, Luglio 15). Nuovo Sistema di Garanzia: risultati 2022 e sviluppi futuri . YouTube. URL <https://www.youtube.com/watch?v=1uTV4WuEJbM&list=WL&index=34&t=2912s>

Grazie per
l'attenzione