



RETE CURE SICURE FVG

Gli antibiotici e le resistenze agli antibiotici in Friuli Venezia Giulia

Rete Cure Sicure FVG

23

Versione, redazione, coordinamento e disponibilità on-line	
Versione	15.11.2024
Redazione	Luca Arnoldo - ASU FC Michele Gobbato - SC Pianificazione, Programmazione e Controllo Direzionale - ARCS Paola Rossi - Centro regionale di farmacovigilanza - DCSPSD Sarah Samez - Servizio prevenzione DCSPSD
Coordinamento	Barbara Lavia – DCSPSD Luca Arnoldo - ASU FC
Verifica	RAP Uso sicuro dei farmaci - Rete Cure Sicure FVG - Servizi di microbiologia delle aziende pubbliche
Disponibilità on-line	https://arcs.sanita.fvg.it/it/cittadini/rete-cure-sicure-fvg/dati/

Indice

Metodi	pag. 4
Il consumo di antibiotici	pag. 8
Consumo ospedaliero del Friuli Venezia Giulia	pag. 11
Consumo distrettuale del Friuli Venezia Giulia	pag. 25
Monitoraggio delle resistenze batteriche agli antibiotici	pag. 31

Metodi

Il seguente documento riporta i dati regionali del Friuli Venezia Giulia riguardanti il consumo degli antibiotici per uso sistemico (J01) e i dati di resistenza antibiotico/patogeno secondo indicazioni identificate a livello nazionale e regionale.

I dati sui consumi, forniti dal Servizio Assistenza Farmaceutica della Direzione Centrale Salute, Politiche Sociali e Disabilità (DCSPSD), sono stati analizzati per classe ATC ed espressi secondo la *Defined Daily Dose* (DDD)¹. Sono state utilizzate le seguenti classificazioni:

- per la parte "ospedaliera" sono stati inclusi tutti i consumi dei presidi ospedalieri (P.O.) ed includono anche i farmaci di provenienza "estero";
- per la parte distrettuale è stato incluso il consumo in "convenzionata";
- il dato "complessivo" include di tutti i consumi, e quindi oltre ai precedenti aggrega anche la distribuzione "diretta", quella in "dispensazione per conto" (DPC) e l'"ospedaliera" che si riferisce ad altre strutture non di ricovero.

I dati riguardanti le giornate di ricovero ordinario e la popolazione residente sono stati forniti dalla Azienda Regionale di Coordinamento per la Salute (ARCS).

- Le giornate di ricovero ordinarie sono state calcolate secondo il seguente algoritmo: (giornata di dimissione - giornata di ammissione) con giornate 0 forzate a 1
- La popolazione afferente i distretti è stata pesata secondo le indicazioni predisposte dal Dipartimento della Programmazione del Ministero della Salute (tabella 1)²:

Tabella 1. Schema per la valutazione della popolazione pesata

Fascia di età	15-44				45-64	65-74	75 o più	
	0	1-4	5-14	maschi				femmine
Peso	1	0,969	0,695	0,693	0,771	2,104	4,176	4,29

1. https://www.whooc.no/atc_ddd_index/

2. <https://www.aifa.gov.it/-/l-uso-dei-farmaci-in-italia-rapporto-osmed-2022>

Per ottenere la popolazione pesata (tabella 2) è stata valutata la composizione per fascia di età e genere di ciascun distretto al 31.12 dell'anno precedente all'anno di riferimento (è stata esclusa una quota di popolazione che non è assegnata a nessun distretto) ed è stato moltiplicato per il corrispondente peso. Il nuovo valore così ottenuto a livello distrettuale è stato riproporzionato alla popolazione regionale.

Tabella 2. Popolazione pesata dei distretti sanitari del Friuli Venezia Giulia.

Distretto	Popolazione 2021		Popolazione 2022		Popolazione 2023	
	Residente	Pesata	Residente	Pesata	Residente	Pesata
San Vito	40 362	38 337	44 945	42 827	45 137	43 035
Maniago	52 070	51 416	46 982	46 664	46 952	46 732
Sacile	62 873	59 391	62 642	59 423	62 802	59 727
Azzano X	52 256	47 275	52 019	47 284	52 181	47 559
Pordenone	103 073	100 938	102 885	100 761	103 061	101 078
Collinare	46 573	47 519	46 397	47 425	46 185	47 277
Torre	40 000	41 023	39 824	40 785	39 791	40 746
Natisone	50 060	50 518	49 644	50 296	49 532	50 404
Medio Friuli	50 110	49 938	49 969	49 902	49 788	49 898
Friuli Centrale	158 122	156 249	157 489	155 312	157 680	155 503
Agro Aquileiese	56 430	57 176	56 149	56 993	56 057	56 980
Riviera Bassa Friulana	51 715	52 168	51 421	51. 76	51 265	51 920
Carnia	36 545	38 181	36 242	37. 96	35 999	37 771
Gemona, Val Canale, Canal del Ferro	31 562	32 684	31 307	32 563	31 079	32 431
Nord-ovest, via Stock	60 534	63 002	59 272	61 644	60 356	62 612
Sud, via della pietà	55 006	55 034	54 572	54 479	54 761	54 376
Est, Valmaura	58 811	63 966	58 465	63 245	58 311	62 971
Nord, San Giovanni	56 637	57 175	57 500	57 665	56 848	56 495
Alto Isontino	65 394	67 319	64 636	66 656	64 589	66 600
Basso Isontino	73 676	72 500	73 263	71 827	73 445	71 704
Friuli Venezia Giulia	1 201 809		1 195 623		1 195 819	

Gli antibiotici sono stati valutati anche secondo la classificazione AWaRe³ dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). L'acronimo AWaRe è dato dalle seguenti tre parole: **A**ccess, **W**atch e **R**eserve, che identificano tre categorie:

- "Access" comprende gli antibiotici di scelta per le 25 infezioni più comuni;
- "Watch" include una lista di importanti molecole ad elevata priorità e criticità, che dovrebbero essere utilizzate con indicazioni specifiche e limitate;
- "Reserve" include una lista di antibiotici utilizzabili quando tutti gli altri antibiotici hanno fallito.

L'OMS valuta come quota ottimale un utilizzo complessivo di antibiotici "Access" di almeno il 60% del totale.

Le unità di misura con cui sono espressi i consumi sono le seguenti:

- il consumo ospedaliero in **DDD x 100 giornate di ricovero ordinario**:

$$\frac{\text{numero totale di DDD consumate nell'anno}}{\text{numero di giornate di ricovero ordinario nell'anno}} \times 100$$

- il consumo distrettuale e il consumo complessivo in **DDD x 1 000 abitanti die**:

$$\frac{\text{numero totale di DDD consumate nell'anno}}{\text{numero di abitanti} \times 365} \times 1\,000$$

Per quanto riguarda la determinazione della resistenza agli antibiotici vengono presentati due dati:

- il dato sugli isolati provenienti da sangue e liquor secondo protocollo nazionale AR-ISS⁴ per le quattro principali combinazioni patogeno/antibiotico:
 - *Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina (MRSA);
 - *Enterococcus faecium* resistente alla vancomicina (VRE-faecium);
 - *Escherichia coli* resistente alle cefalosporine di terza generazione (CREC);
 - *Klebsiella pneumoniae* resistente ai carbapenemi (CRKP);

- il dato epidemiologico generale del Friuli Venezia Giulia calcolato su tutti i materiali processati dai laboratori di microbiologia per un pattern di patogeni/antibiotici concordato a livello regionale.

3. <https://www.who.int/publications/i/item/2021-aware-classification>
4. <https://www.epicentro.iss.it/antibiotico-resistenza/ar-iss>

Il consumo di antibiotici

Il consumo complessivo di antibiotici nel Friuli Venezia Giulia nel 2023 si è attestato complessivamente a 15,22 DDD x 1 000 abitanti die in aumento rispetto in aumento dell'13,9% rispetto al risultato di 13,38 DDD x 1 000 abitanti die del 2022, e del 19,3% rispetto al dato 2021 (12,76 DDD x 1.000 abitanti die).

La figura 1 mostra la stratificazione delle DDD prescritte secondo la classificazione AWaRe; nel 2023 la quota di farmaci "Access" si è attestata al 61,0%, un livello superiore rispetto al minimo indicato dall'OMS (60% linea blu).

Figura 1. Consumo complessivo (2021-2023) di J01-Antibiotici espresso in DDD x 1 000 abitanti die secondo la classificazione AWaRe (Access, Watch* and Reserve).



*Minociclina e Fosfomicina considerate sempre "Watch".

Il consumo ospedaliero nel triennio 2021-2023 è sintetizzato nella tabella 3 e mostra nel triennio ($\Delta\%$ 2021-2023) un aumento percentuale del consumo di DDD x 100 giornate di ricovero ordinario del 13,5%.

Tabella 3. Consumo e variazione su base annuale (2021-2023) del consumo di antibiotici stratificato per classe ATC nei presidi ospedalieri.

Classe ATC	Anno 2021	Anno 2022	$\Delta\%$ 21-22	Anno 2023	$\Delta\%$ 22-23
J01A-Tetracicline	1,60	1,73	+ 8,4	1,98	+ 14,5
J01B-Amfenicoli	0,003	0,002	-45,2	0,007	+ 250
J01C-Beta-lattamici, penicilline	36,94	42,50	+ 15,1	44,68	+ 5,1
J01D-Altri beta-lattamici, di cui:	14,99	15,82	+ 5,6	15,90	+ 0,5
<i>J01DB-Cefalosporine Ia gen.</i>	2,49	2,68	+ 7,6	2,82	+ 5,2
<i>J01DC-Cefalosporine IIa gen.</i>	0,34	0,37	+ 9,9	0,28	- 24,3
<i>J01DD-Cefalosporine IIIa gen.</i>	8,01	7,98	- 0,4	7,97	- 0,1
<i>J01DH-Carbapenemi</i>	3,43	3,23	- 5,9	2,90	- 10,2
J01E-Sulfonamidi e trimetoprim	3,15	1,95	- 38,1	2,09	+ 7,2
J01F-Macrolidi, lincosamidi e streptogramine	6,44	5,24	- 18,6	6,95	+ 32,6
J01G-Aminoglicosidi	1,61	1,37	- 15,0	1,38	+ 0,7
J01M-Chinoloni	6,08	6,70	+ 10,2	6,67	- 0,4
J01X-Altri antibatterici	9,41	10,56	+ 12,2	11,39	+ 7,9
<i>J01XA-Glicopeptidi</i>	1,98	1,92	- 3,0	1,68	- 12,5
<i>J01XB-Polimixine</i>	0,07	0,03	- 63,5	0,04	+ 33,3
J01-Antibiotici	80,22	85,88	+ 7,1	91,05	+ 6,0

Il consumo distrettuale nel triennio 2021-2023 è sintetizzato nella tabella 4. Nel triennio ($\Delta\%$ 2021-2023) si nota un aumento percentuale del 19,3%.

Tabella 4. Consumo e Variazione su base annuale (2021-2023) del consumo di antibiotici stratificato per classe ATC nel territorio.

Classe ATC	Anno	Anno	$\Delta\%$	Anno	$\Delta\%$
	2021	2022	21-22	2023	22-23
J01A-Tetracicline	0,423	0,471	+ 11,3	0,475	+ 8,9
J01C-Beta-lattamici, penicilline	6,21	5,79	- 6,74	6,89	+ 18,9
J01D-Altri beta-lattamici	0,53	0,69	+ 30,5	0,88	+ 26,9
J01E-Sulfonamidi e trimetoprim	0,36	0,41	+ 12,7	0,45	+ 9,9
J01F-Macrolidi, lincosamidi e streptogramine	1,55	1,99	+ 28,4	2,22	+ 11,5
J01G-Aminoglicosidi	0,002	0,002	- 2,5	0,002	+ 12,0
J01M-Chinoloni	0,78	0,93	+ 19,9	0,93	-
J01X-Altri antibatterici	0,60	0,62	+ 3,3	0,64	+ 3,9
J01-Antibiotici	10,45	10,91	+ 4,4	12,48	+ 14,5

Consumo ospedaliero nelle aziende del Friuli Venezia Giulia

Le figure dalla n. 2 alla n. 27 valutano il consumo di antibiotici per uso sistemico (ATC J01) nei presidi ospedalieri del Friuli Venezia Giulia. I dati sono stratificanti evidenziando le tre principale tipologie di strutture pubbliche (P.O. n. 7 di cui 3 hub e 4 spoke; Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico n. 2; Istituto di Medicina Fisica e Riabilitazione n. 1) e analizzando sia il dato complessivo (figura n. 2) che quello correlato alle principali classi ATC e di alcune specifiche molecole (figure n. 3-27).

Figura 2. Consumo ospedaliero (2021-2023) di **J01-Antibiotici** espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

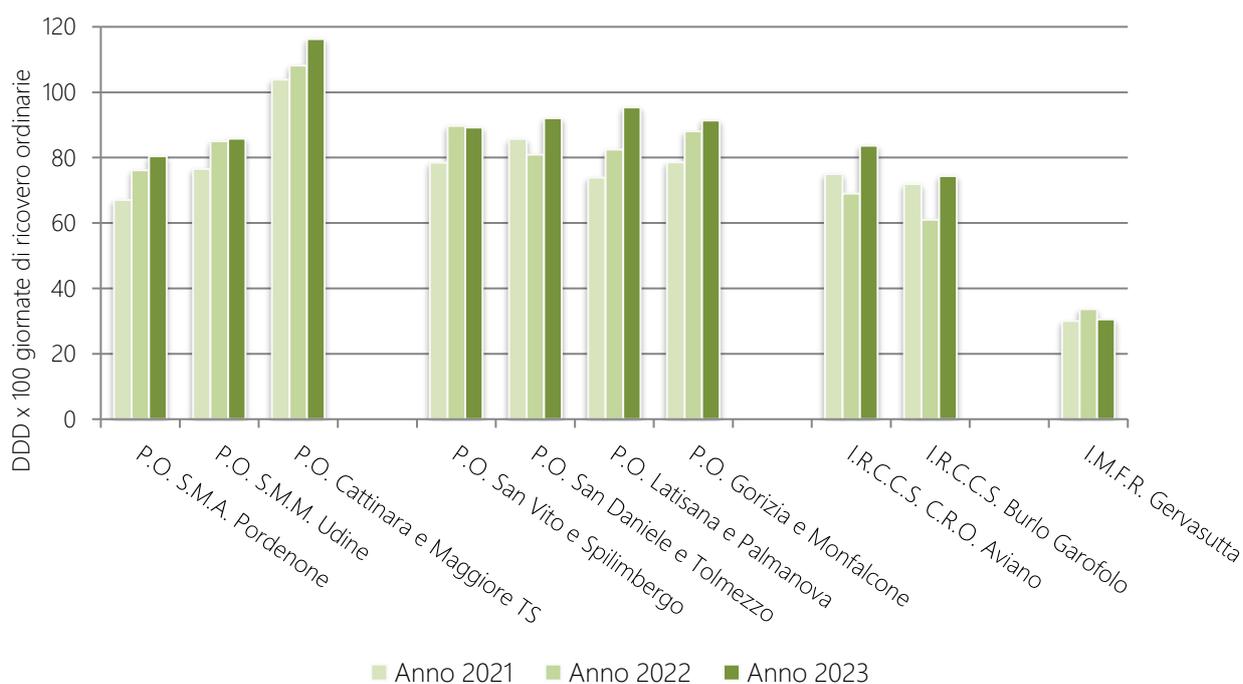


Figura 3. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01A-Tetraciline espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

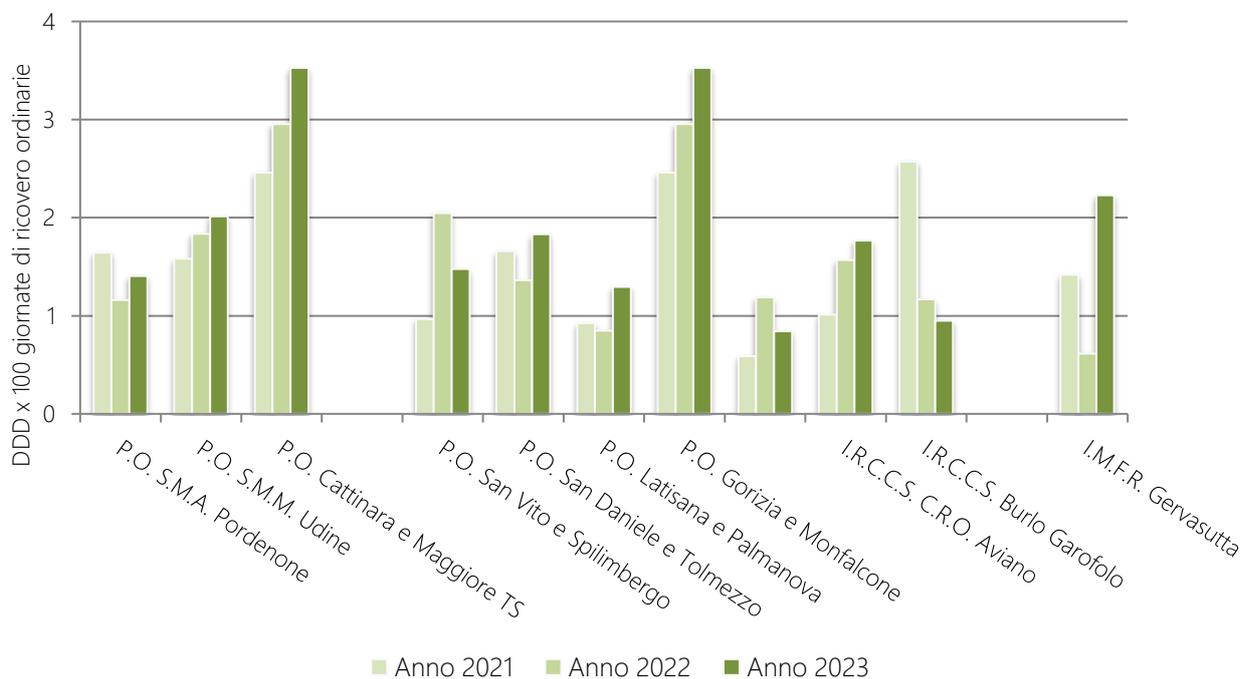


Figura 4. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01AA12-Tigeciclina espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

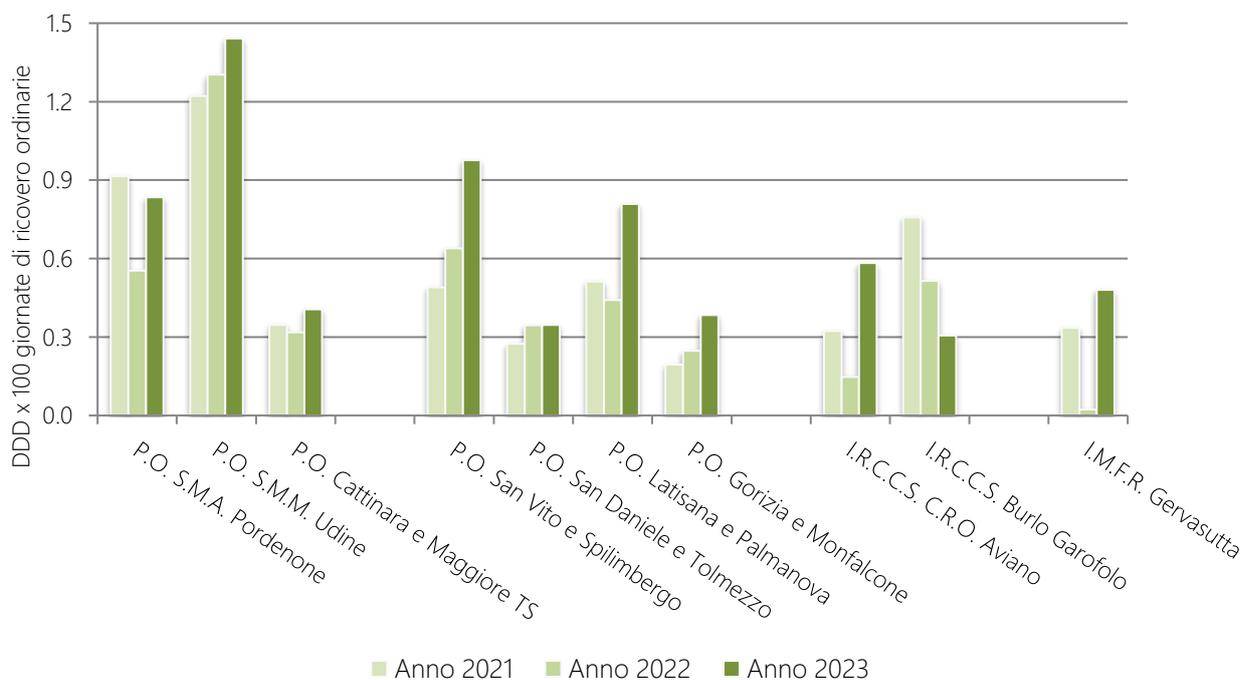


Figura 5. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01C-Beta-lattamici, penicilline espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

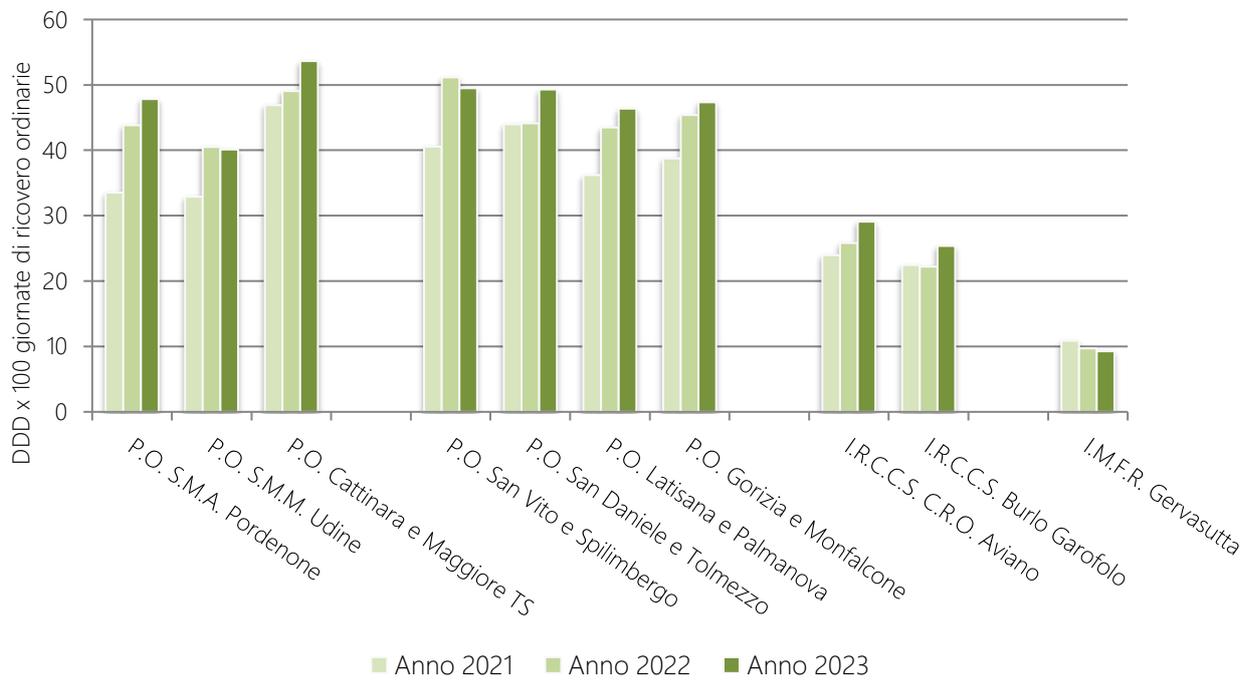


Figura 6. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01CA12+J01CR52-Piperacillina+Piperacillina e inib. espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

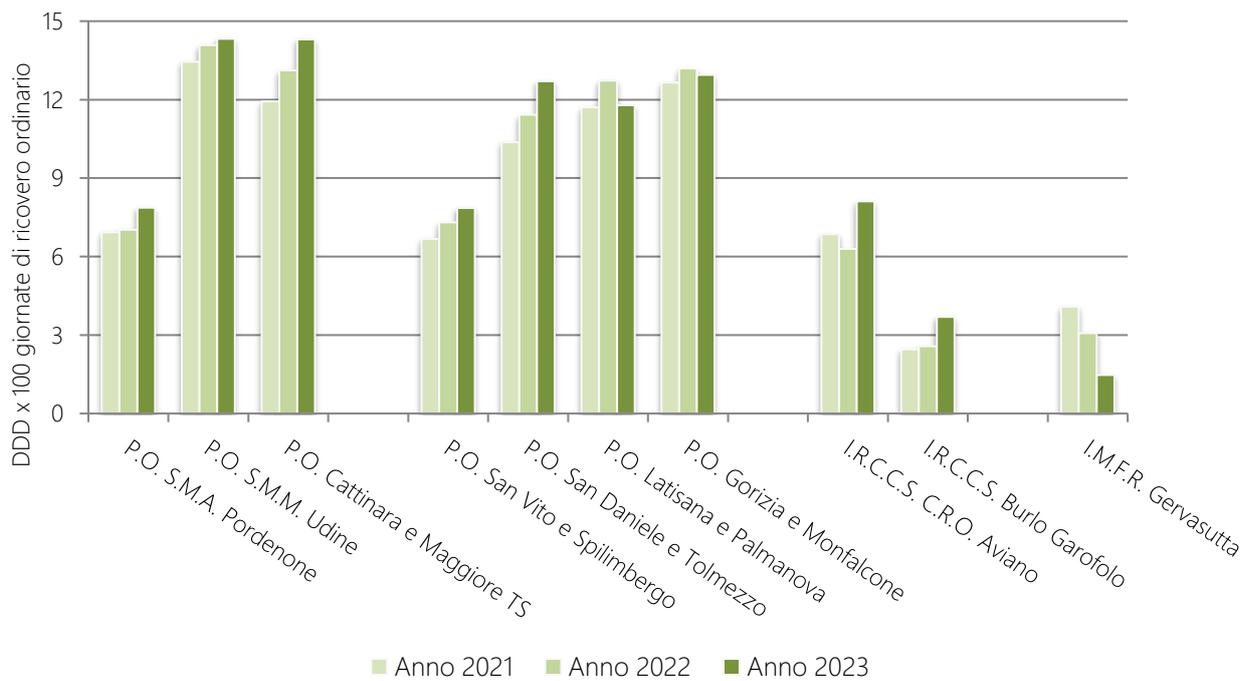


Figura 7. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01D-**Altri beta-lattamici** espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

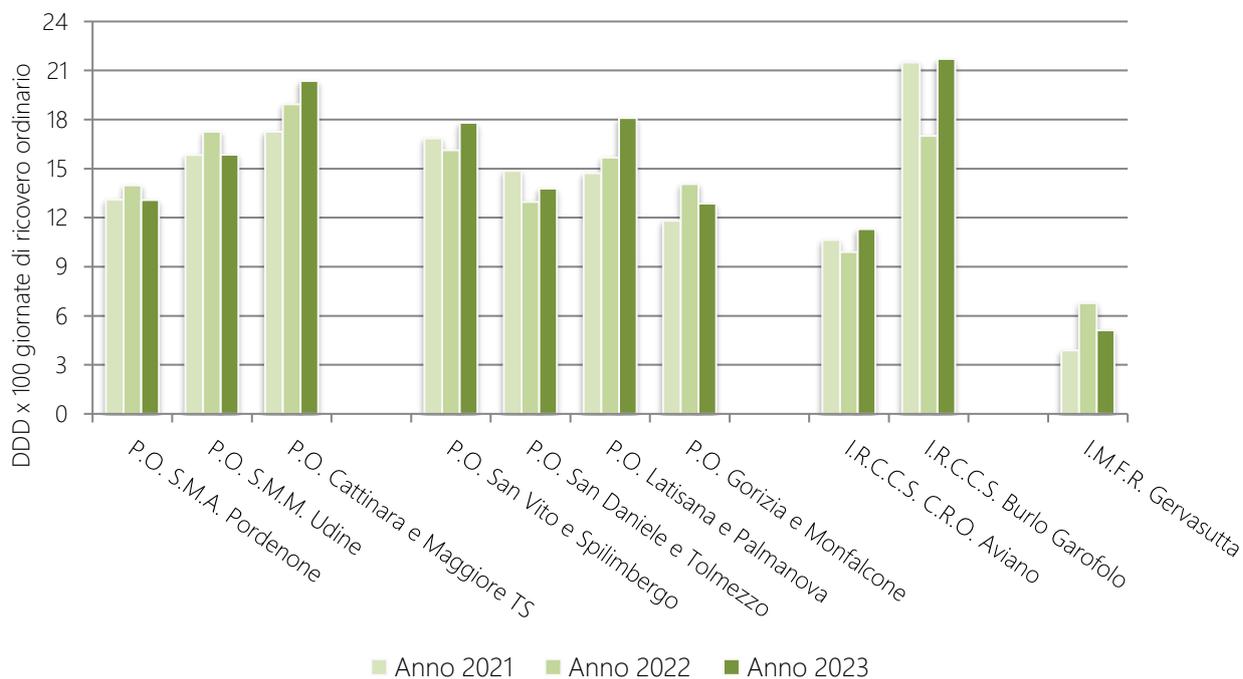


Figura 8. Consumo ospedaliero regionale (2021-2023) di J01DB-Cefalosporine di 1ª generazione espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

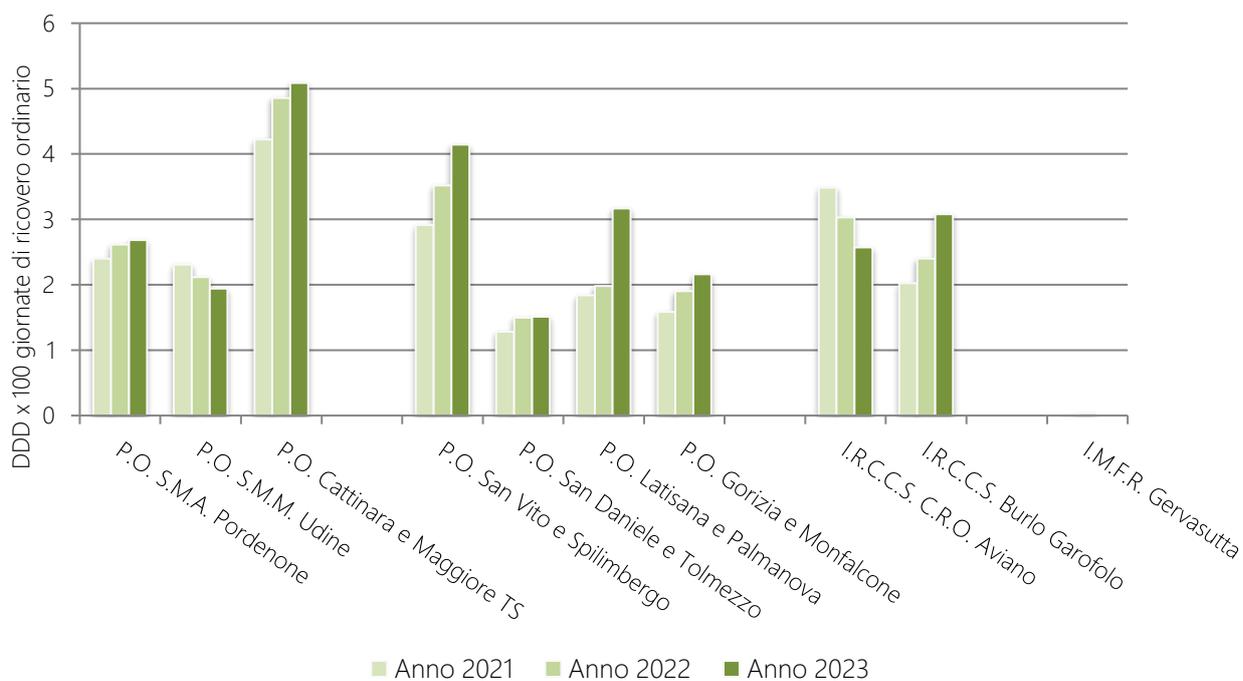


Figura 9. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01DC-Cefalosporine di II^a generazione espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

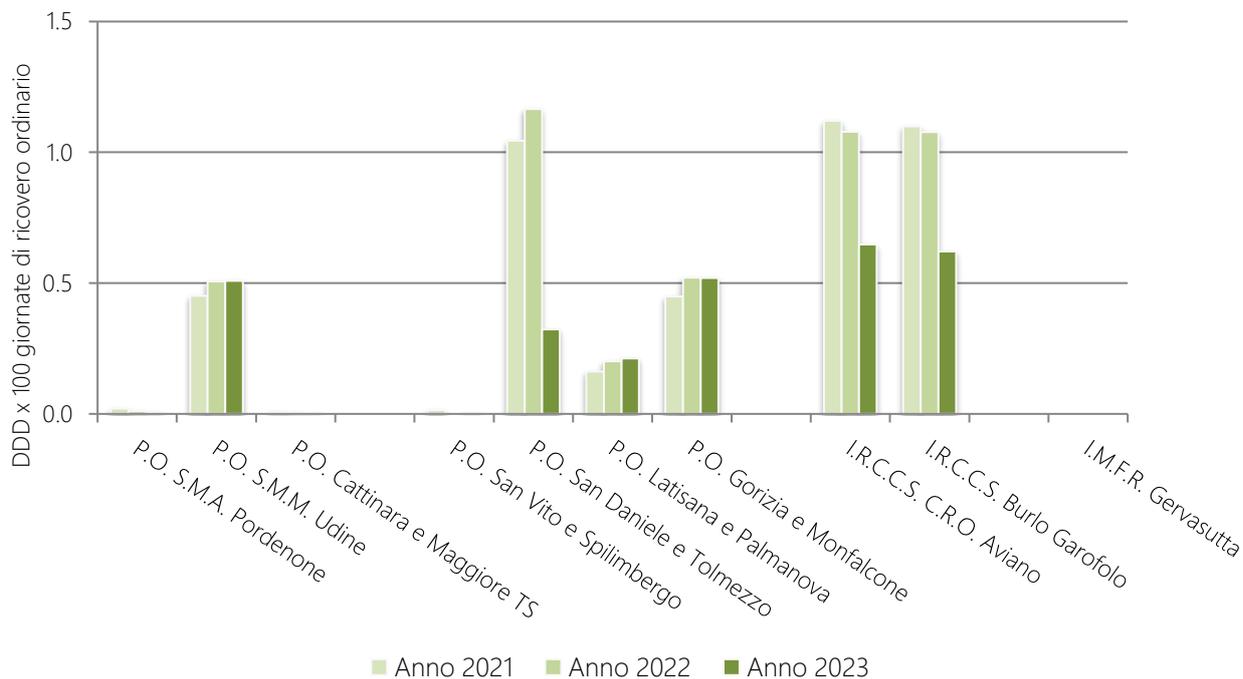


Figura 10. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01DD-Cefalosporine di III^a generazione espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

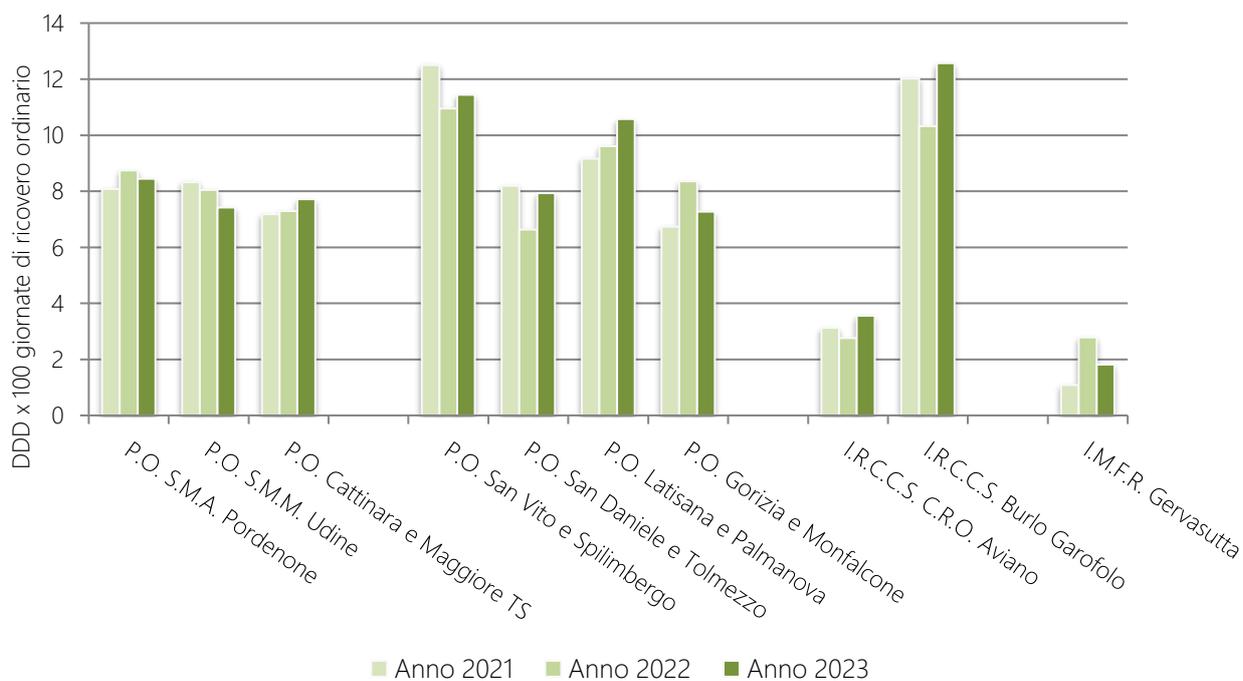


Figura 11. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01DD52-Ceftazidima e inib. espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

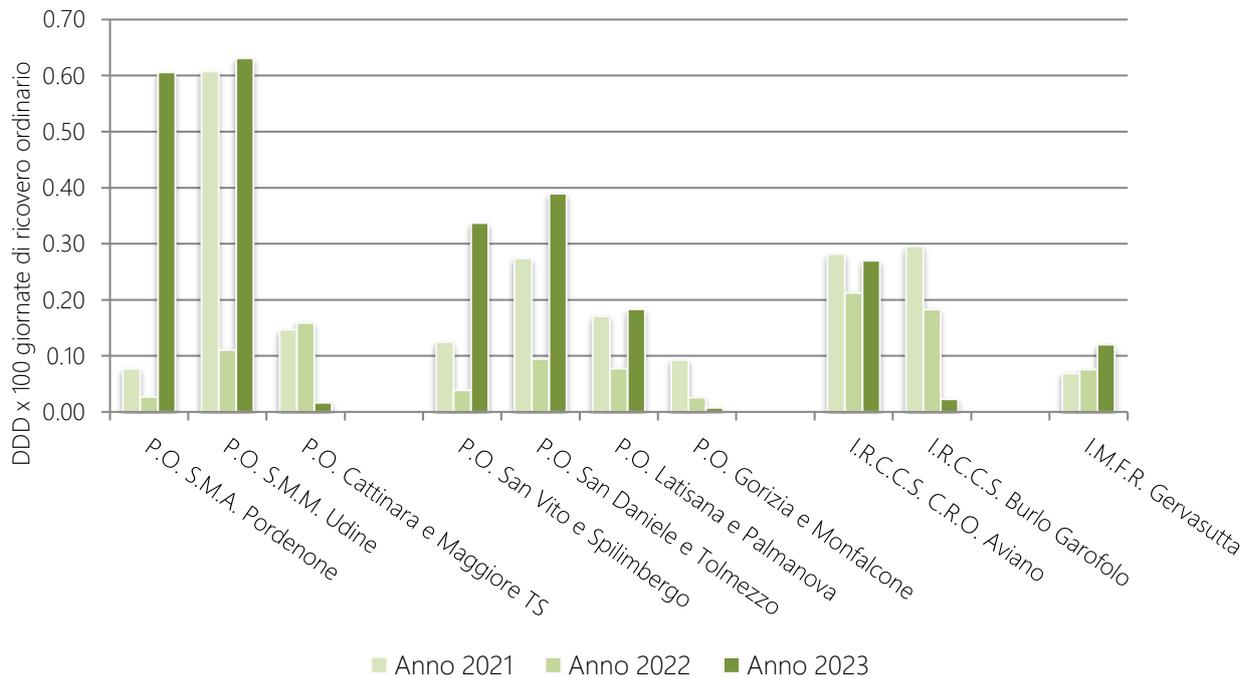


Figura 12. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01DH-Carbapenemi espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

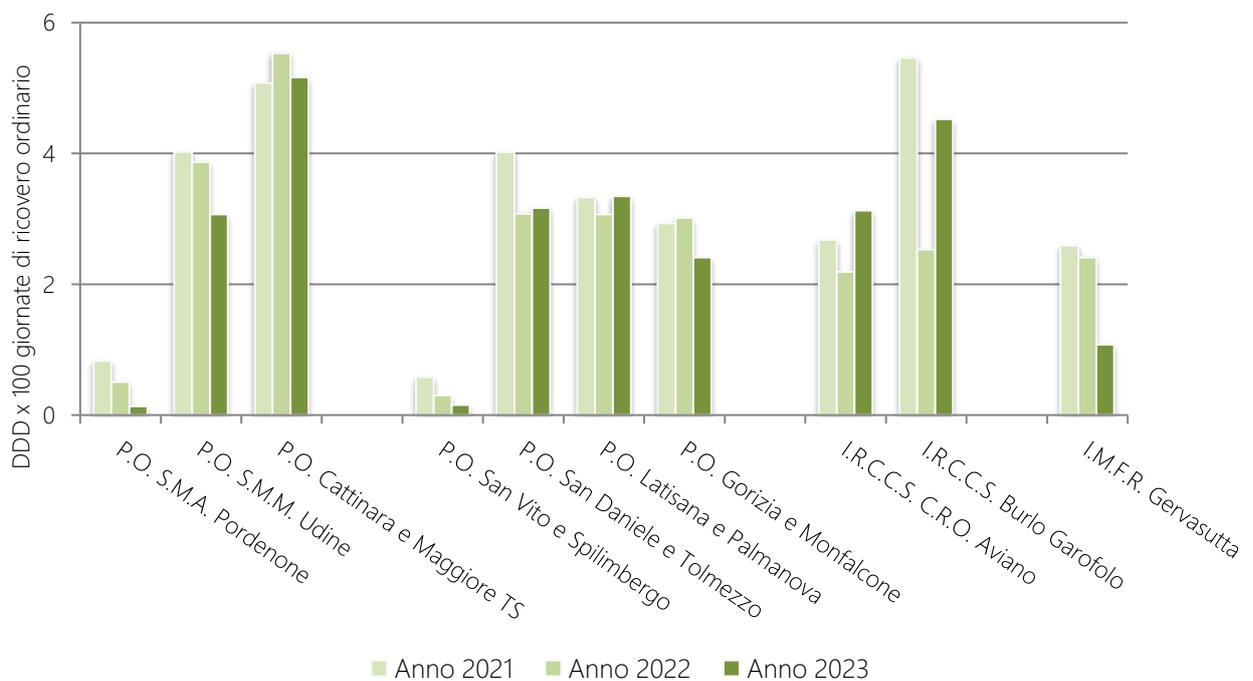


Figura 13. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01DI01-Ceftobipolo espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

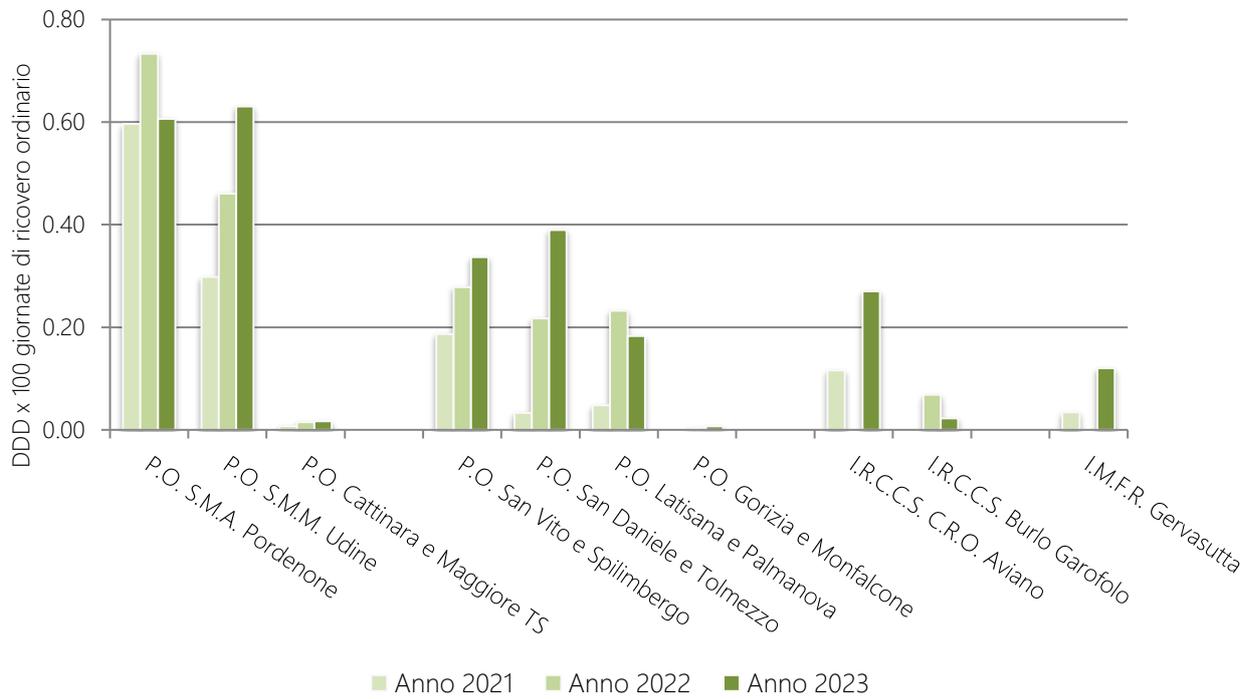


Figura 14. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01DI02-Ceftarolina espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

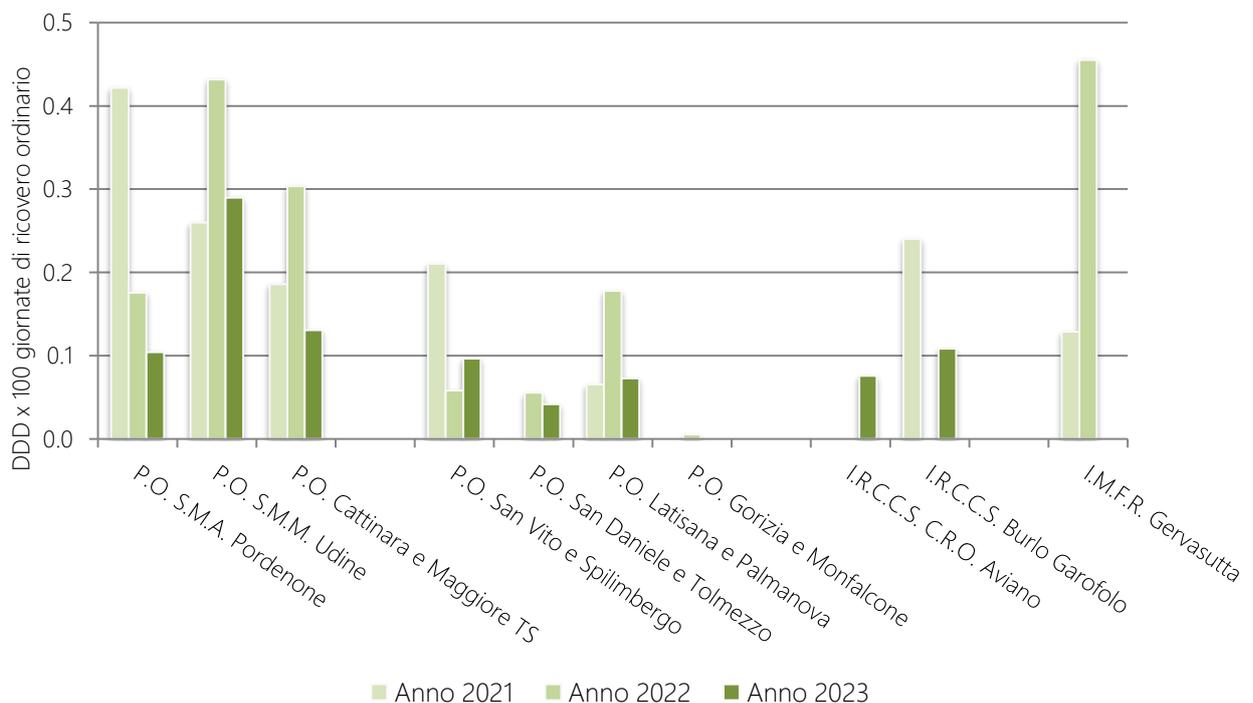


Figura 15. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01DI54-Ceftolozano e inib. espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

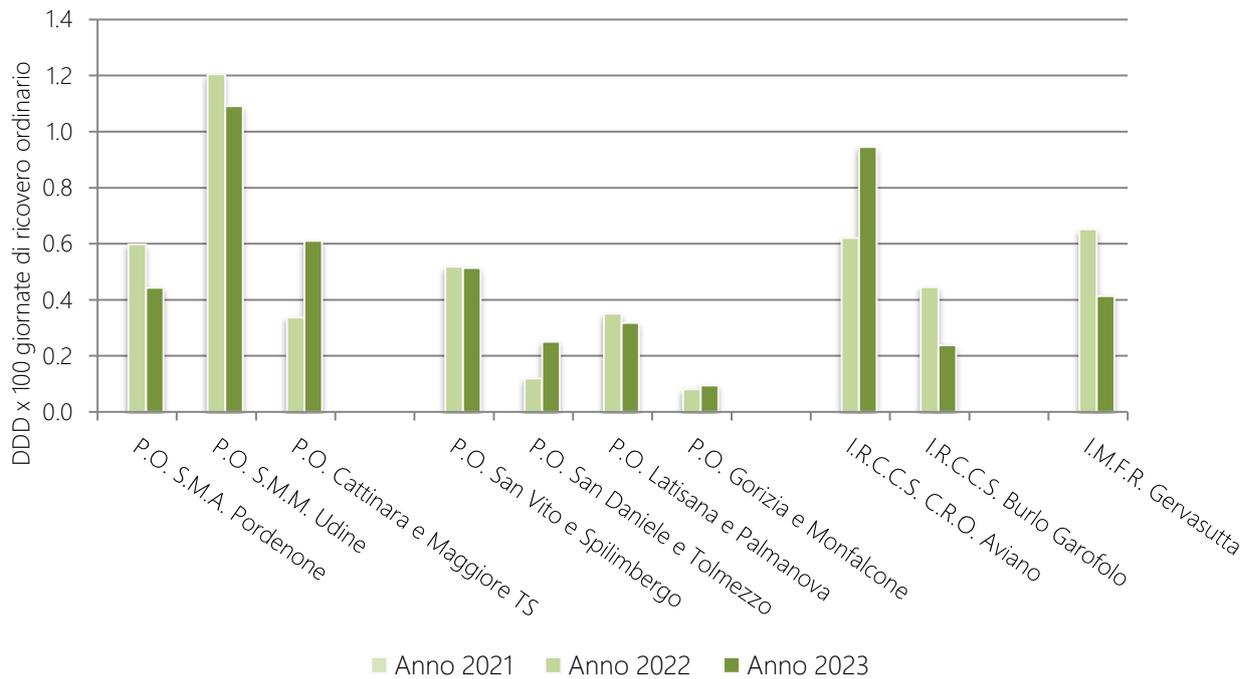


Figura 16. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01E-Sulfonamidi e trimetoprim espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

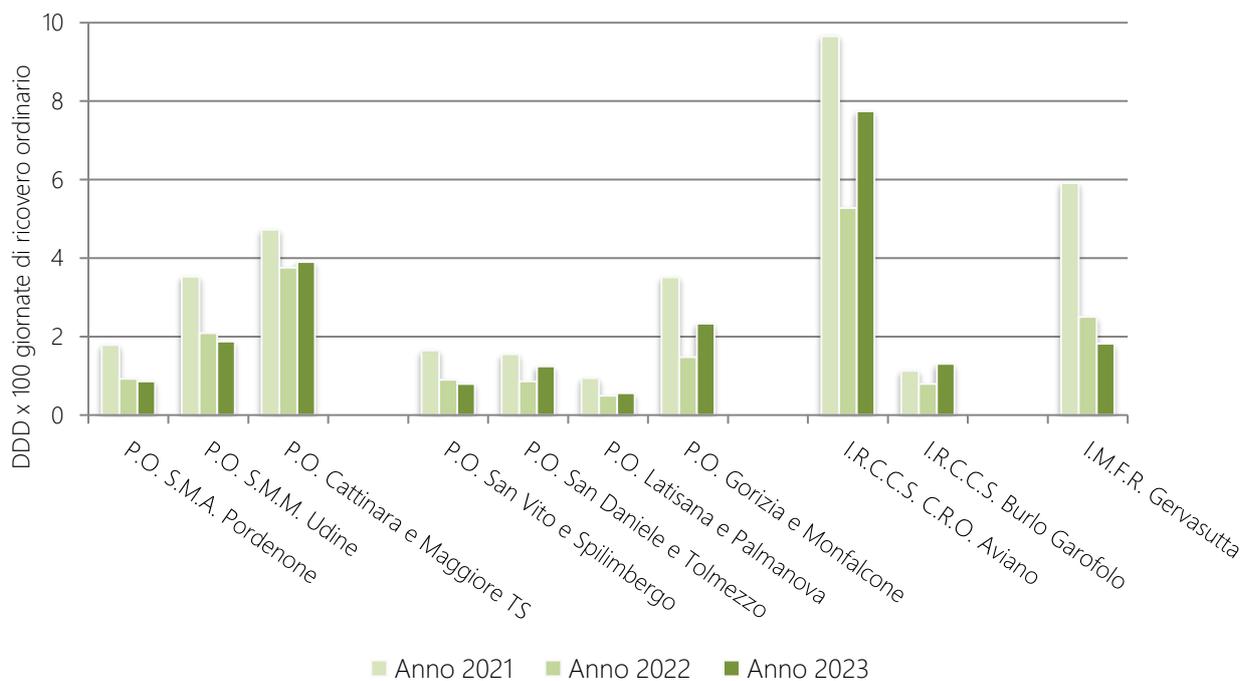


Figura 17. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01F-Macrolidi, lincosamidi e streptogramine espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

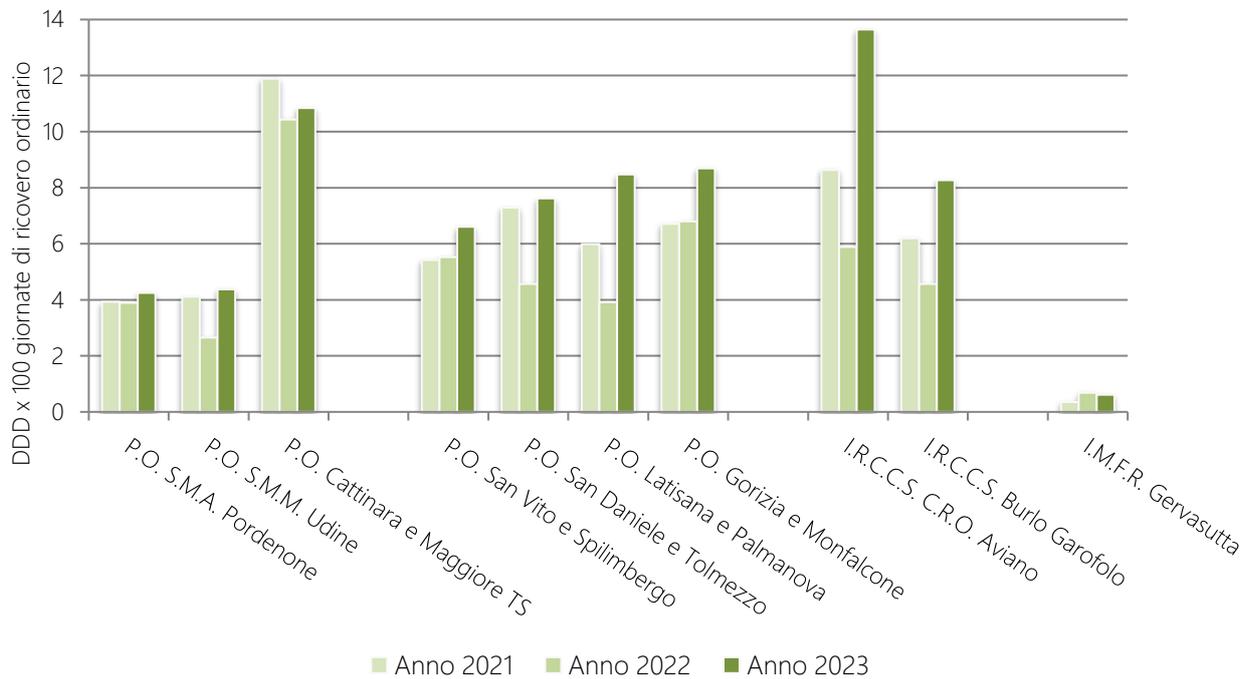


Figura 18. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01G-Aminoglicosidi espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

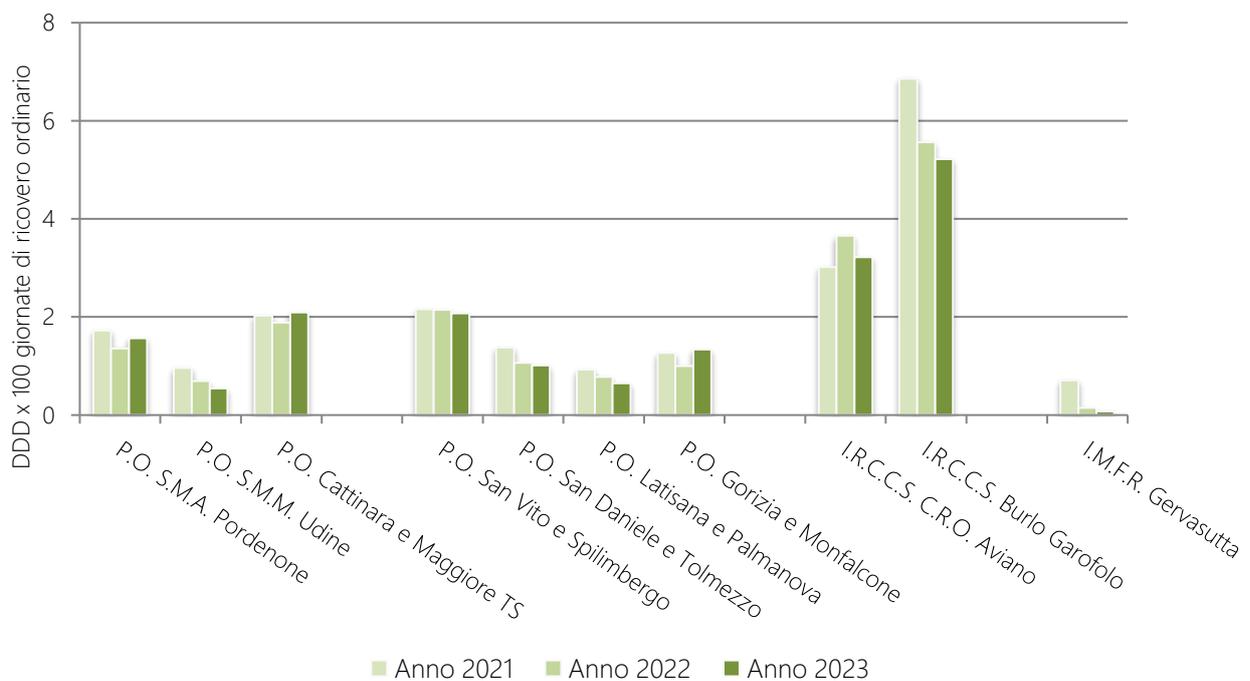


Figura 19. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01M-Chinoloni espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

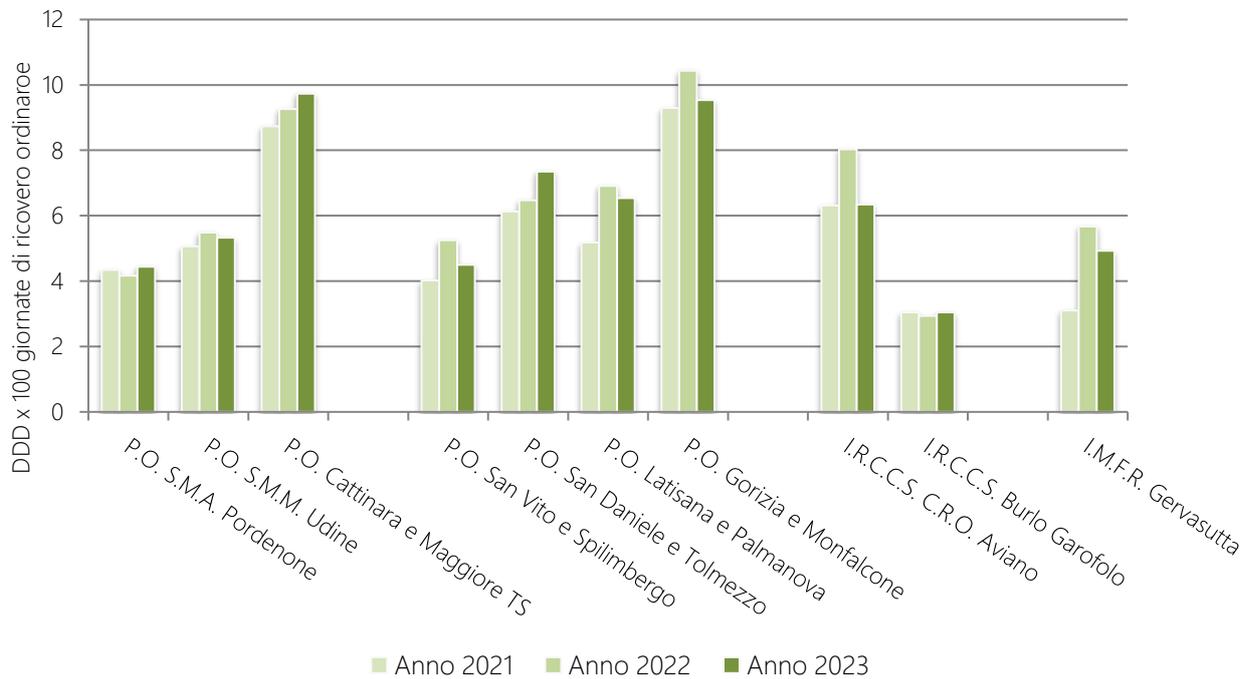


Figura 20. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01XA-Glicopeptidi espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

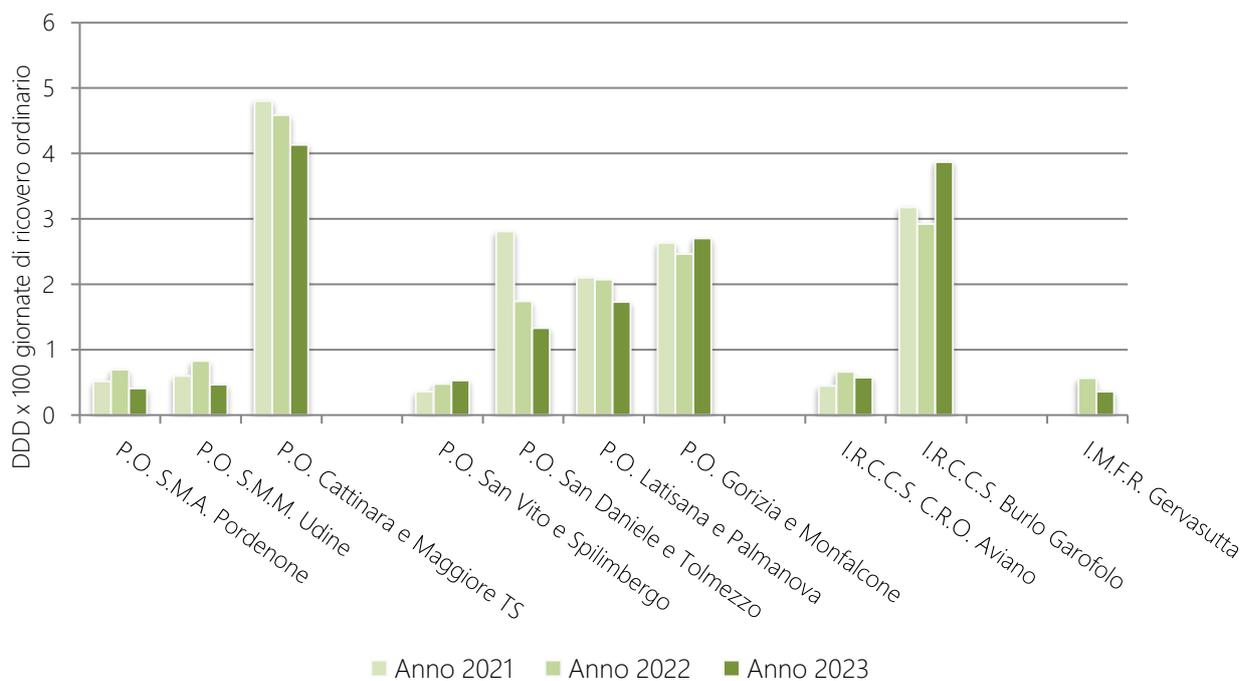


Figura 21. Consumo ospedaliero (2021-2023) di **J01XA04-Dalbavancina** espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

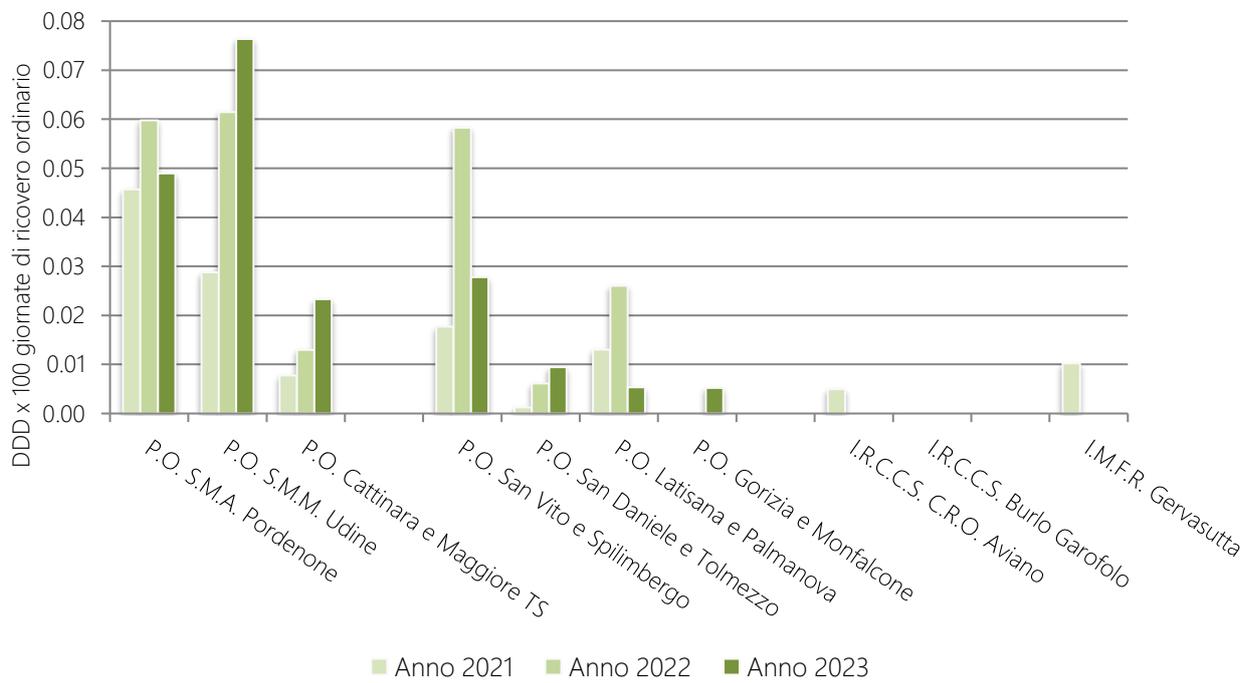


Figura 22. Consumo ospedaliero (2021-2023) di **J01XB-Poliximine** espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

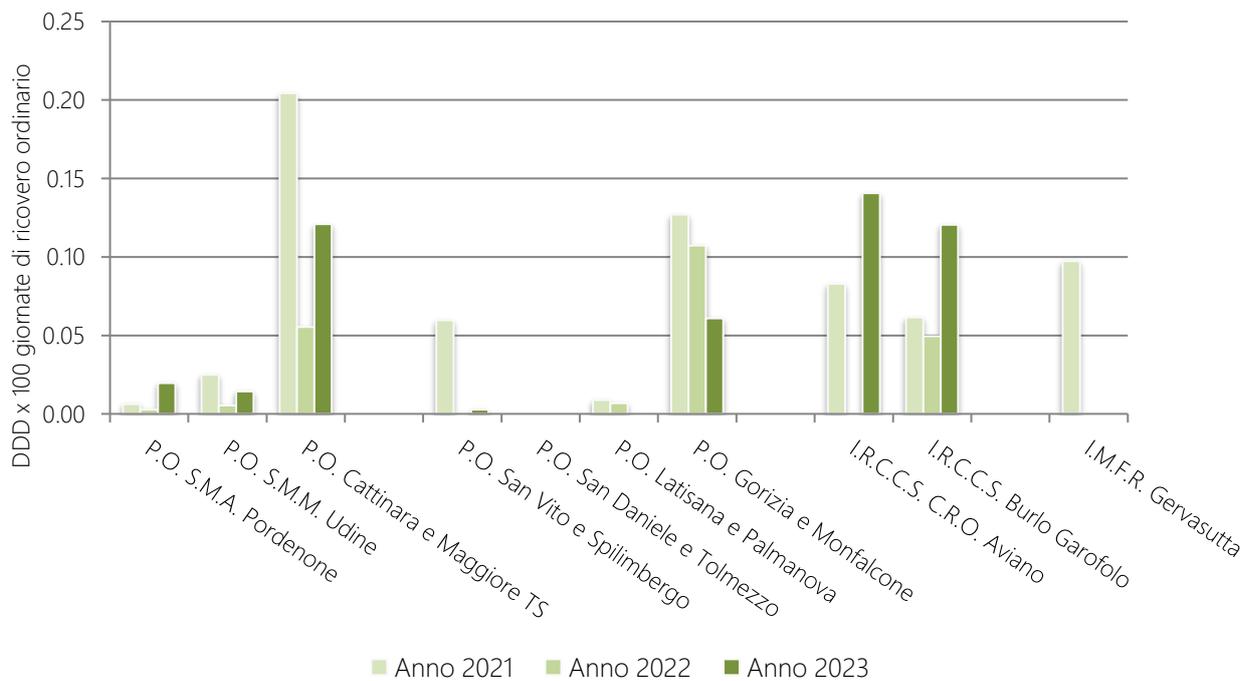


Figura 23. Consumo ospedaliero (2021-2023) di **J01XD01-Metronidazolo** espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

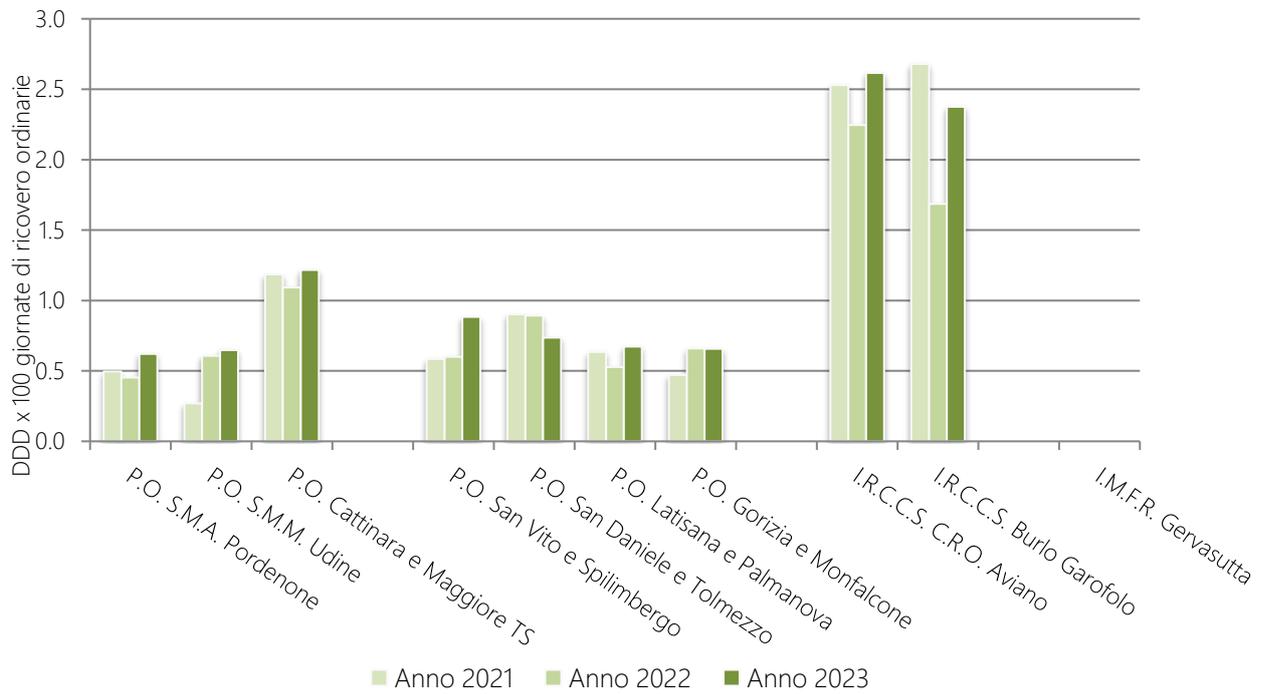


Figura 24. Consumo ospedaliero (2021-2023) di **J01XX01-Fosfomicina** espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

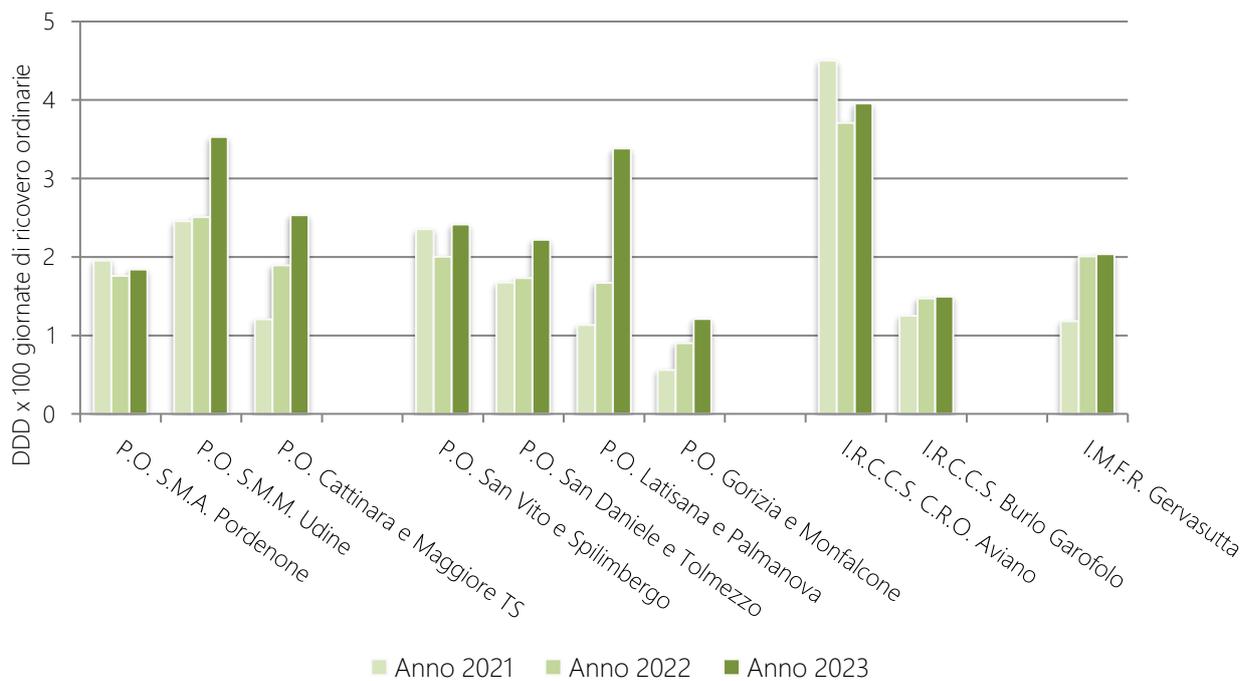


Figura 25. Consumo ospedaliero (2021-2023) di **J01XX08-Linezolid** espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

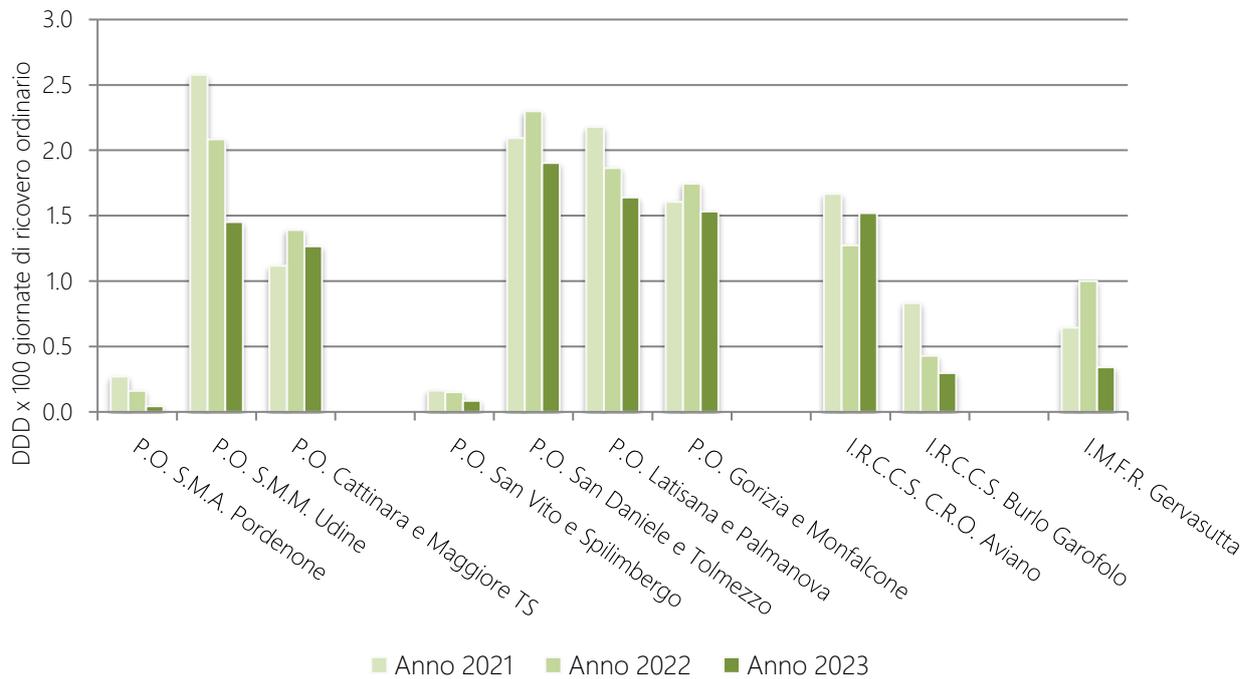


Figura 26. Consumo ospedaliero (2021-2023) di **J01XX09-Daptomicina** espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

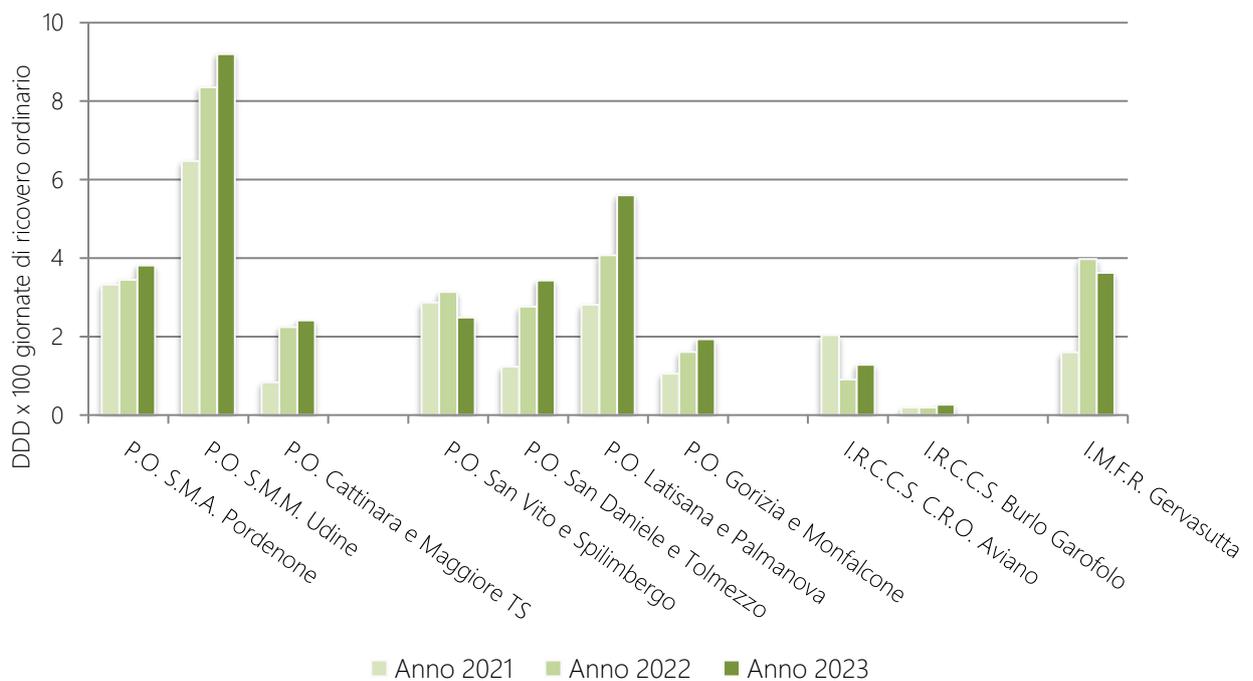
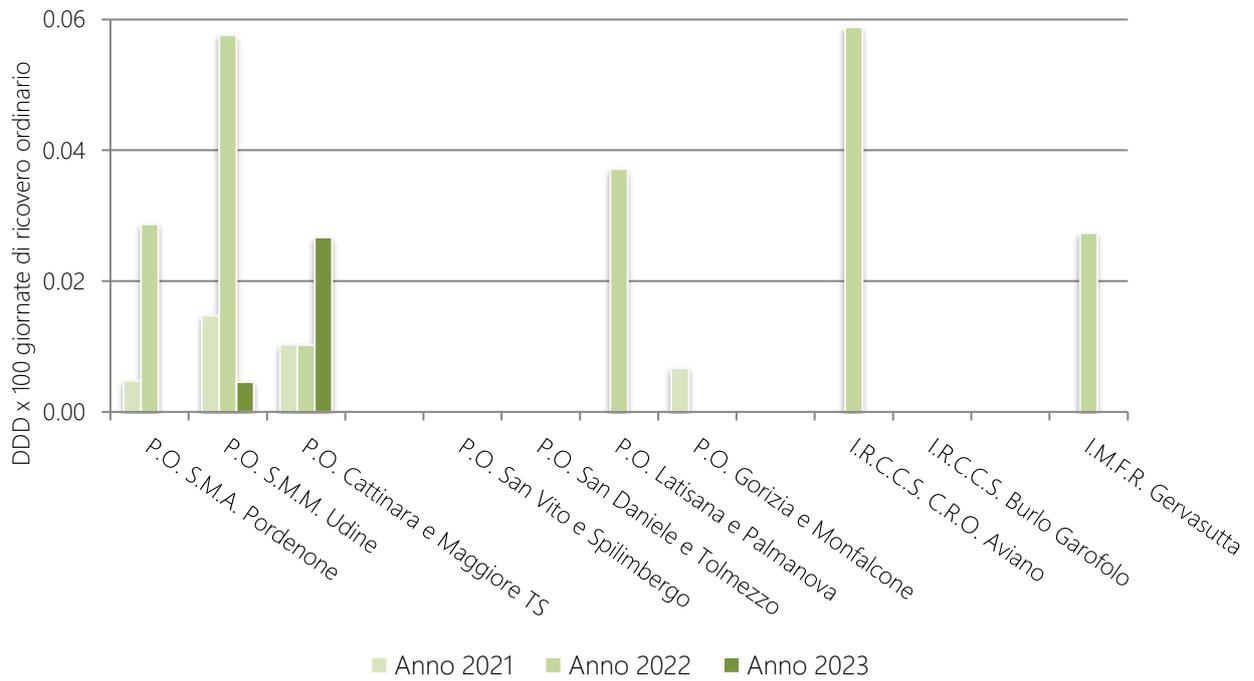


Figura 27. Consumo ospedaliero (2021-2023) di J01XX11-Tedizolid espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.



Consumo distrettuale del Friuli Venezia Giulia

Le figure dalla n. 28 alla n. 39 valutano il consumo di antibiotici per uso sistemico (ATC J01) nei distretti del Friuli Venezia Giulia. I dati includono 20 distretti così divisi: Azienda Sanitaria Friuli Occidentale (n. 5), Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (n. 9) e Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano-Isontina (n. 6) e analizzano sia il dato complessivo (figura n. 28) che quello correlato alle principali classi ATC (figure n. 29-39).

Figura 28. Consumo distrettuale (2021-2023) di **J01-Antibiotici** espresso in DDD x 1 000 abitanti die.

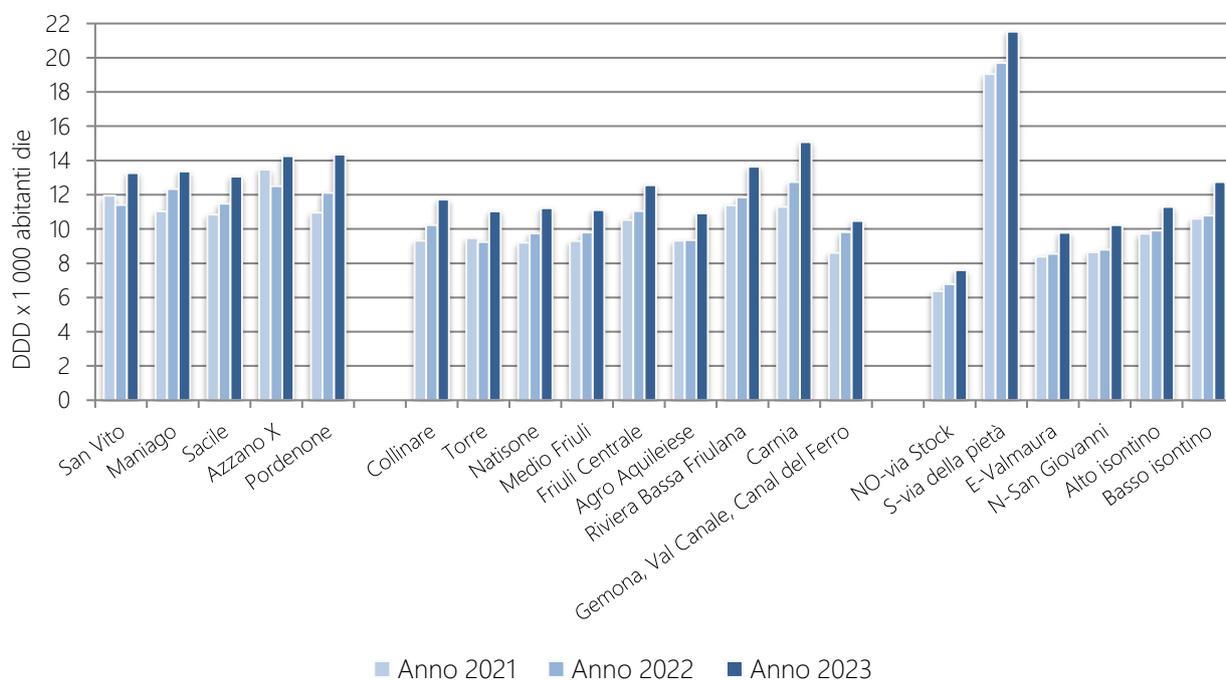


Figura 29. Consumo territoriale regionale (2021-2023) di **J01A-Tetracicline** espresso in DDD x 1 000 abitanti die.

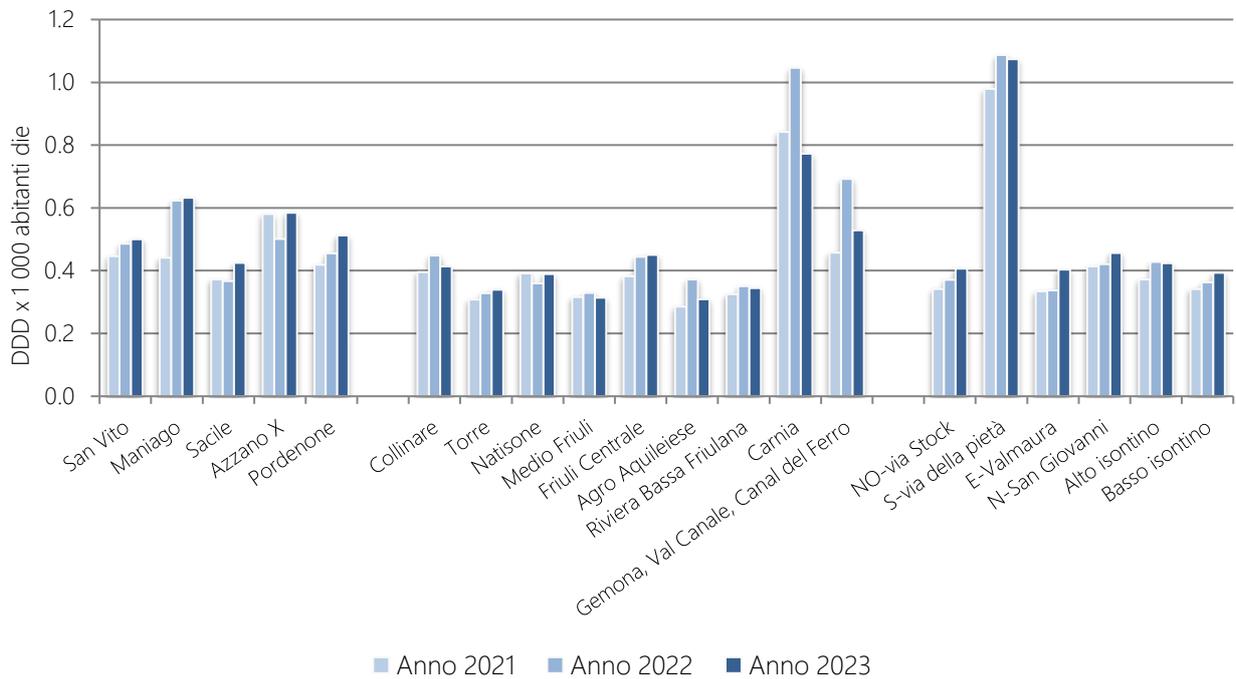


Figura 30. Consumo territoriale regionale (2021-2023) di **J01C-Beta-lattamici, penicilline** espresso in DDD x 1 000 abitanti die.

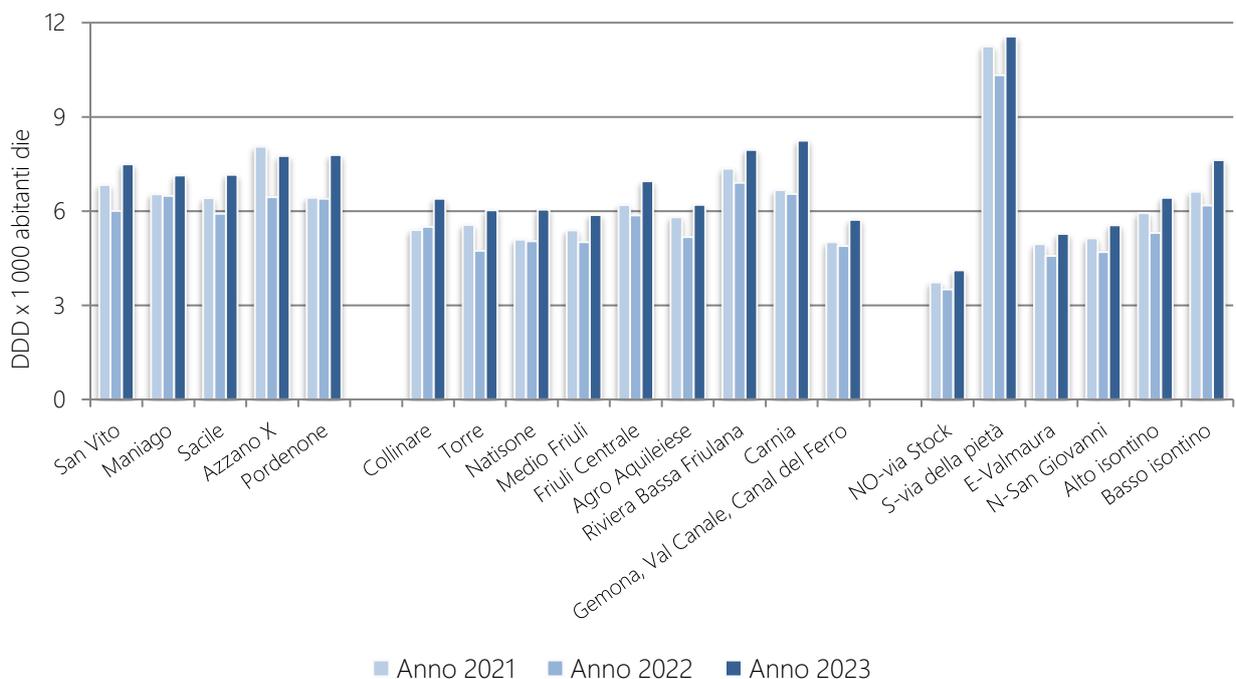


Figura 31. Consumo territoriale regionale (2021-2023) di J01CA12+J01CR52-Piperacillina+Piperacillina e inib. espresso in DDD x 1 000 abitanti die.

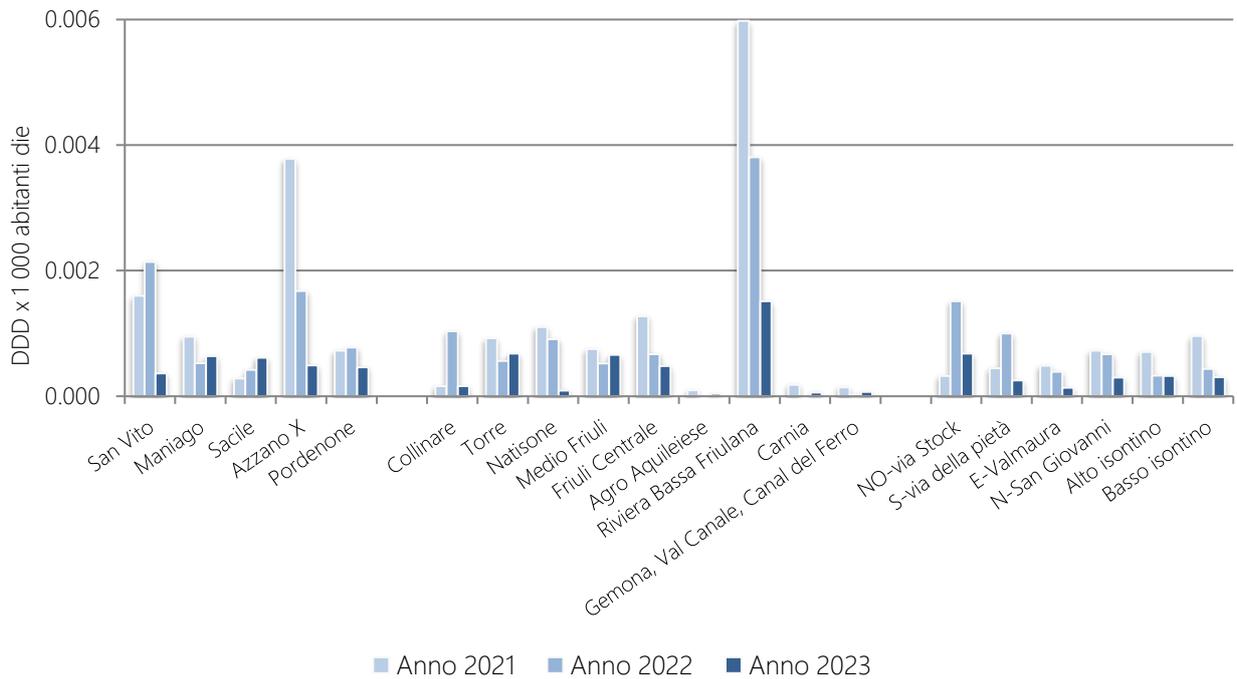


Figura 32. Consumo territoriale regionale (2021-2023) di J01D-Altri beta-lattamici espresso in DDD x 1 000 abitanti die.

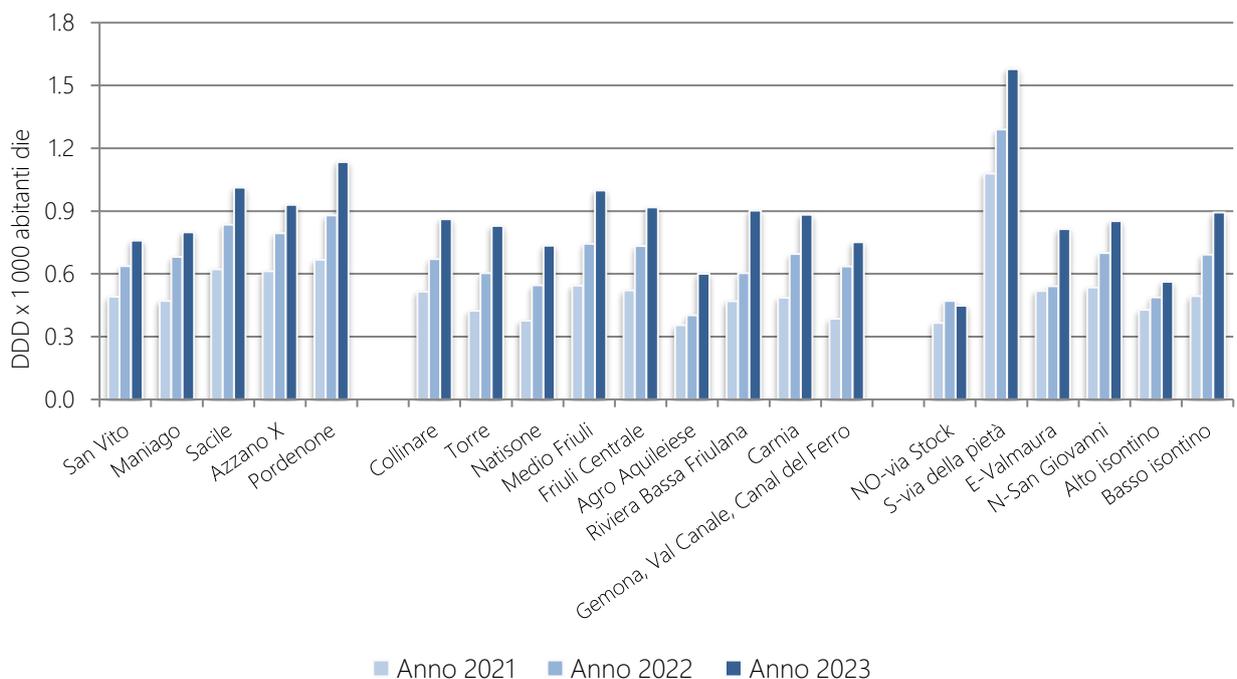


Figura 33. Consumo territoriale regionale (2021-2023) di J01E-Sulfonamidi e trimetoprim espresso in DDD x 1 000 abitanti die.

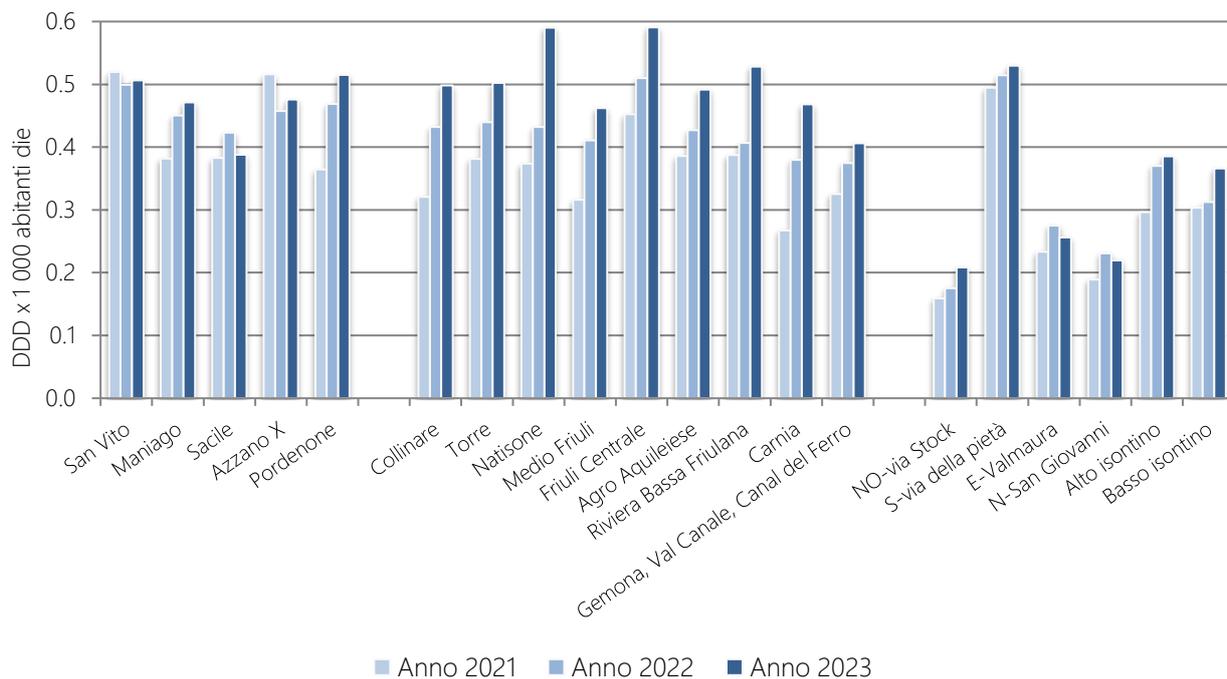


Figura 34. Consumo territoriale regionale (2021-2023) di J01F-Macrolidi, lincosamidi e streptogramine espresso in DDD x 1 000 abitanti die.

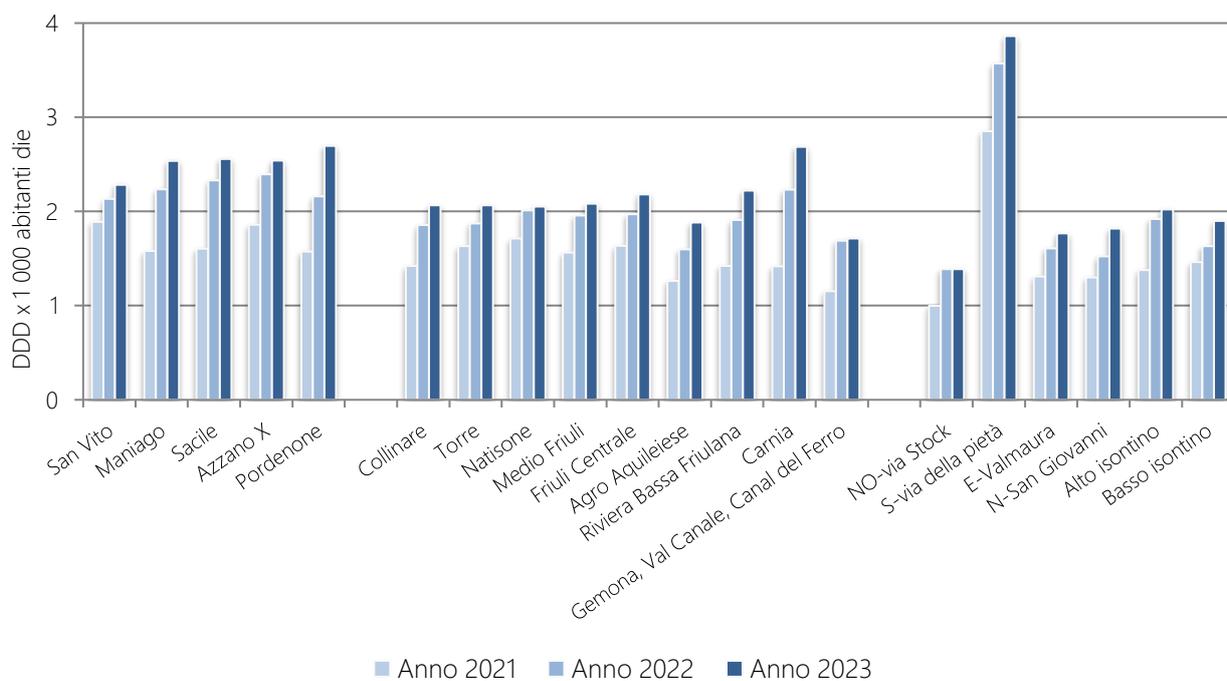


Figura 35. Consumo territoriale regionale (2021-2023) di **J01G-Aminoglicosidi** espresso in DDD x 1 000 abitanti die.

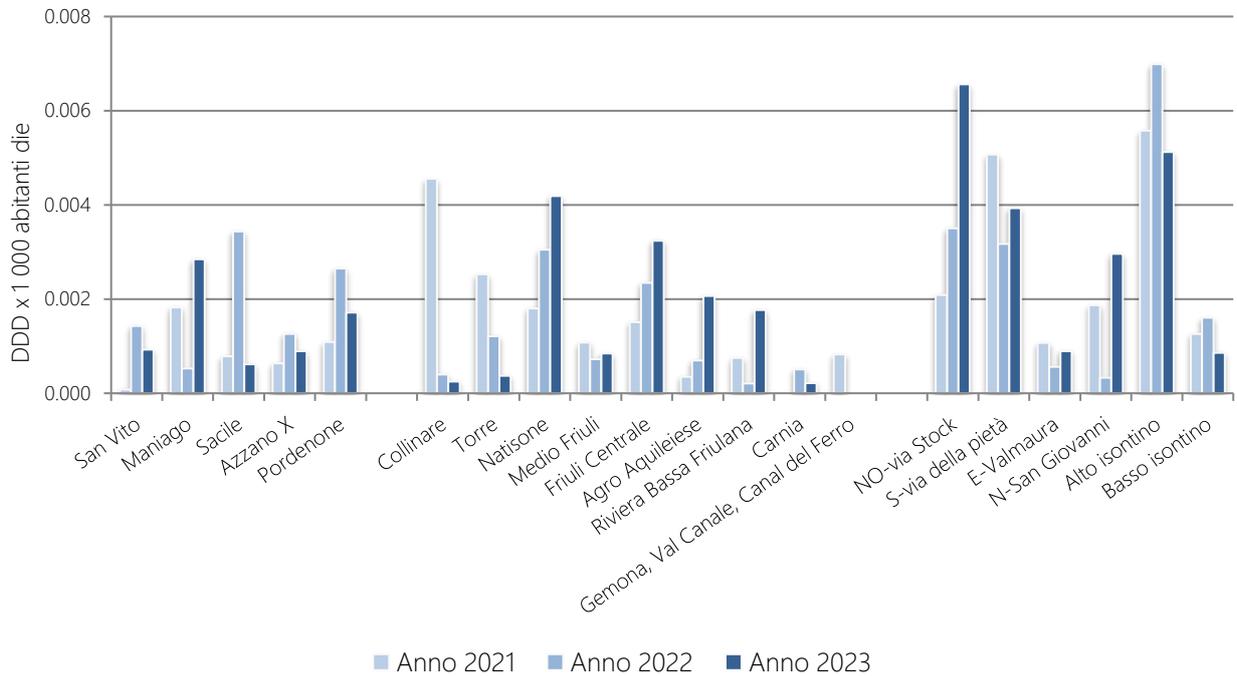


Figura 36. Consumo territoriale regionale (2021-2023) di **J01M-Chinoloni** espresso in DDD x 1 000 abitanti die.

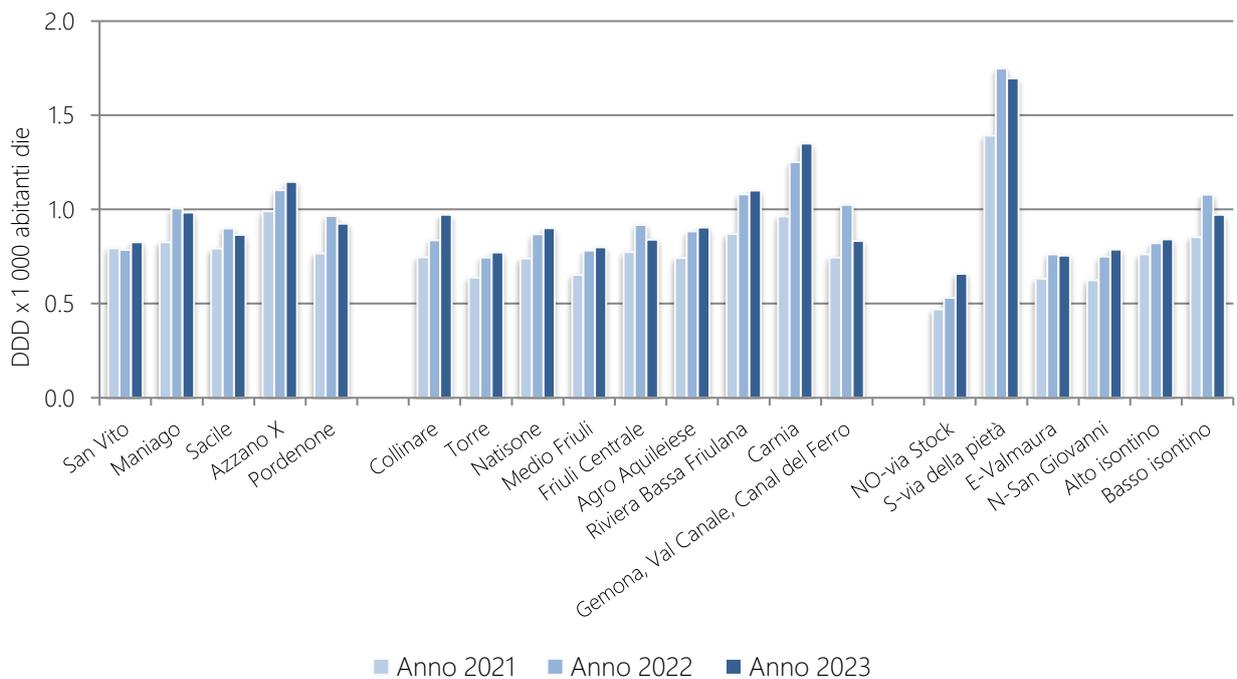
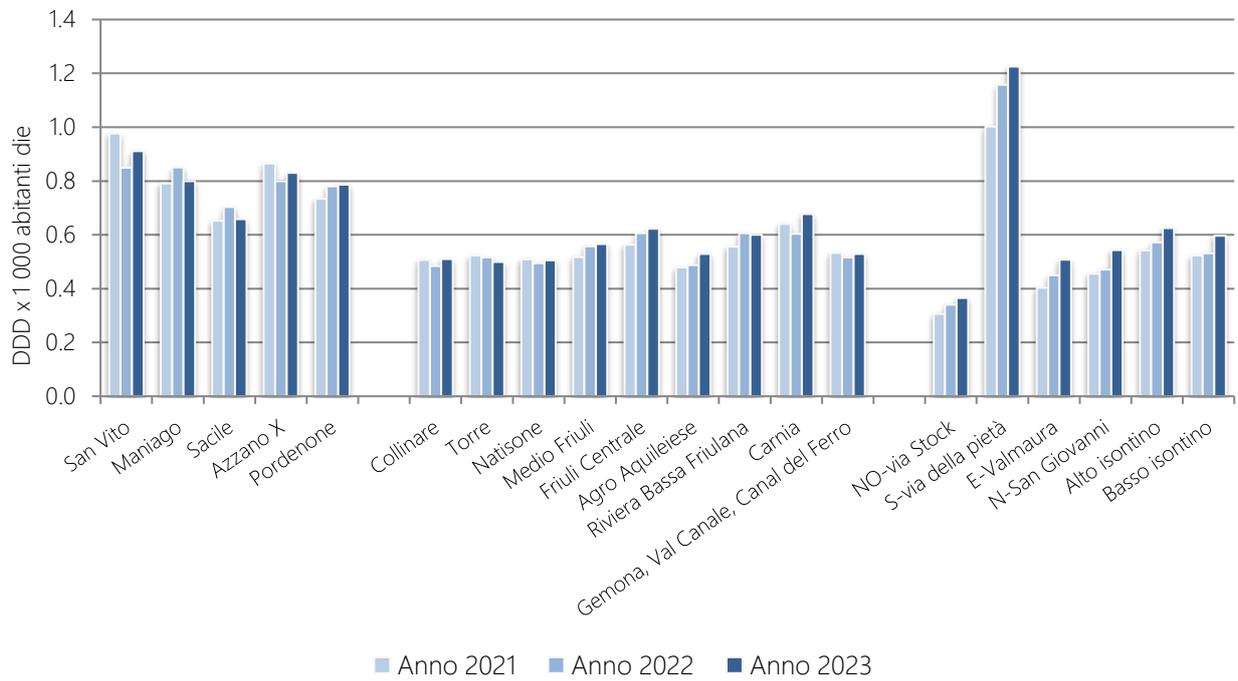


Figura 37. Consumo territoriale regionale (2021-2023) di J01X-Altri antibiotici espresso in DDD x 1 000 abitanti die.



Monitoraggio delle resistenze batteriche agli antibiotici

Le figure dalla n. 38 alla n. 41 mostrano la prevalenza di ceppi batterici resistenti provenienti da sangue e liquor (secondo protocollo nazionale AR-ISS) per quattro delle principali combinazioni patogeno/antibiotico. I dati mostrano sia il risultato complessivo del Friuli Venezia Giulia sia il dato della singola struttura (presenti in grafico solo i P.O. con un minimo di 30 isolati nel triennio).

Le tabelle dalla n. 5 alla n. 8 mostrano il dato epidemiologico complessivo del Friuli Venezia Giulia del 2023, rispettivamente per i microrganismi Gram+ e Gram- e diviso per territorio e presidi ospedalieri; questo dato include tutti i materiali processati dai laboratori di microbiologia.

Le tabelle n. 9 e n. 10 riassumono il trend complessivo (territorio e presidi ospedalieri), rispettivamente per Gram+ e Gram- degli ultimi 3 anni (2021-2023).

I dati di resistenza sono evidenziati secondo il seguente codice colori:

verde	Resistente + Intermedio < 20%
giallo	Resistente + Intermedio 20-30%
rosso	Resistente + Intermedio > 30%

E con le seguenti note:

- *Enterococcus spp.*: comprende tutte le specie di *Enterococcus*. *Streptococcus pyogenes* è sempre sensibile a Penicillina
- *Klebsiella spp.*: comprende tutte le specie di *Klebsiella*
- *Proteus spp.*: comprende tutte le specie di *Proteus*
- Altri enterobatteri: comprende *Citrobacter spp.*, *Enterobacter spp.*, *Serratia spp.*, *Morganella spp.*, *Providencia spp.* e *Hafnia spp.*
- Nota 1 La resistenza a eritromicina esprime resistenza anche a claritromicina ed azitromicina.
- Nota 2 La resistenza a oxacillina esprime resistenza degli stafilococchi a tutti i beta lattamici.
- Nota 3 Si riportano le % dei ceppi Resistenti in quanto, trattandosi per la maggior parte di ceppi di provenienza respiratoria, i ceppi Intermedi sono trattabili con aumento della posologia.
- Nota 4 Comprende solo i ceppi R per i laboratori che nel 2020 si erano già adeguati alla nuova definizione "I" di EUCAST

Figura 38. Percentuali di resistenza e numero di isolati (sangue e liquor) per *S. aureus* resistente alla meticillina (MRSA) nel triennio 2021-2023.

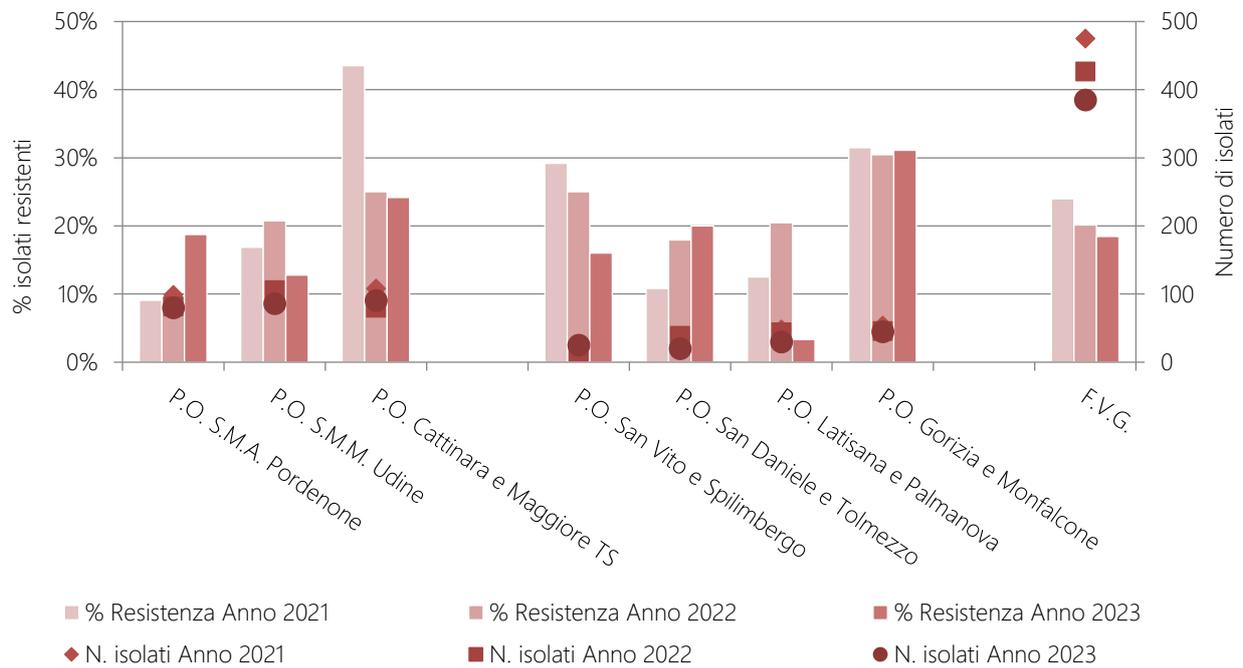


Figura 39. Percentuali di resistenza e numero di isolati (sangue e liquor) per *E. faecium* resistente alla vancomicina (VRE-faecium) nel triennio 2021-2023.

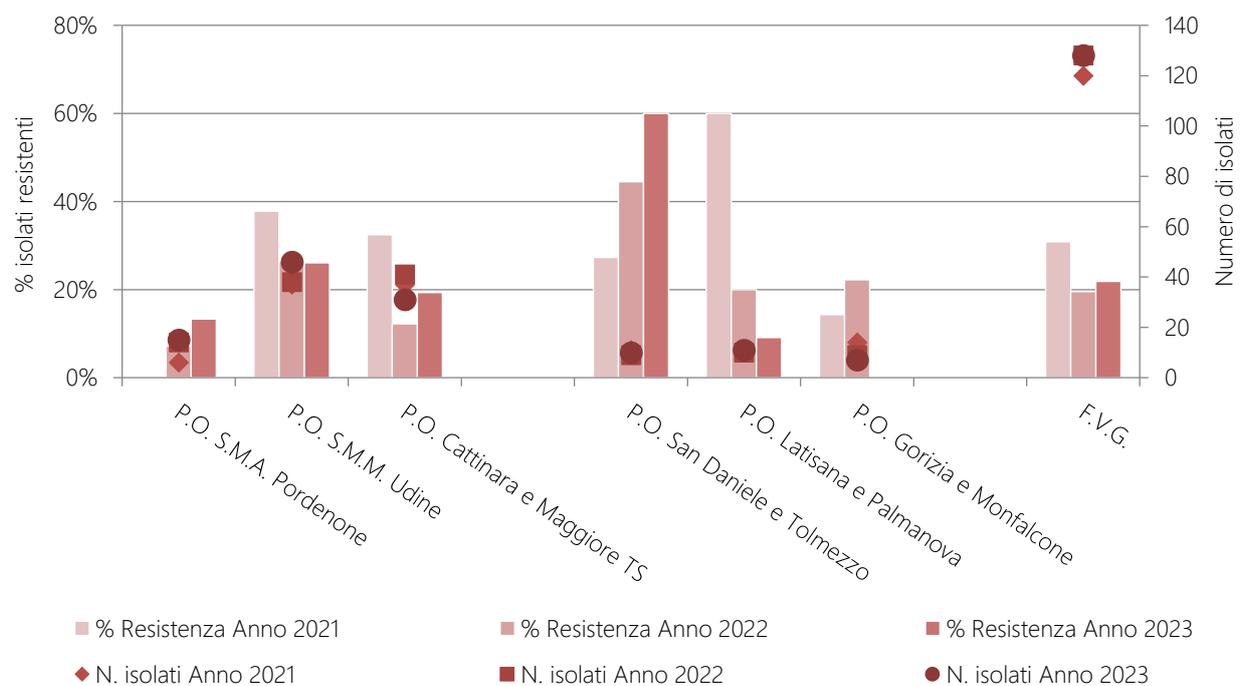


Figura 40. Percentuali di resistenza e numero di isolati (sangue e liquor) per *E. coli* resistente alle cefalosporine di terza generazione (CREC) nel triennio 2021-2023.

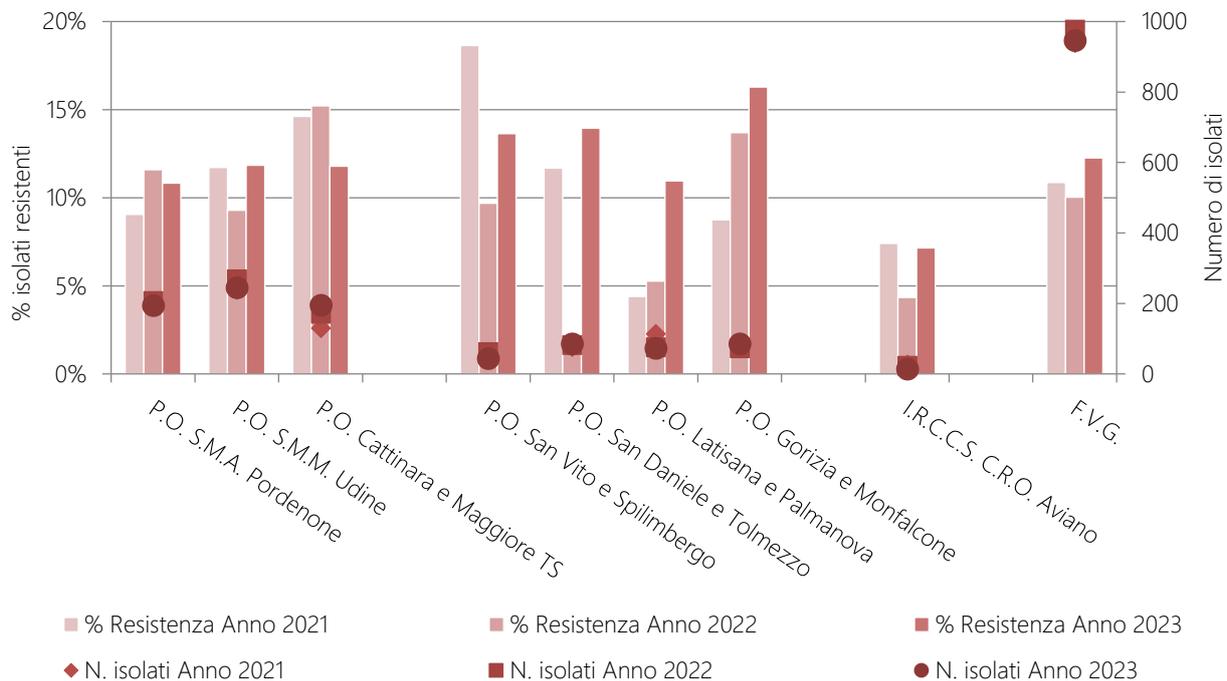


Figura 41. Percentuali di resistenza e numero di isolati i (sangue e liquor) per *K. pneumoniae* resistente ai carbapenemi (CRKP) nel triennio 2021-2023.

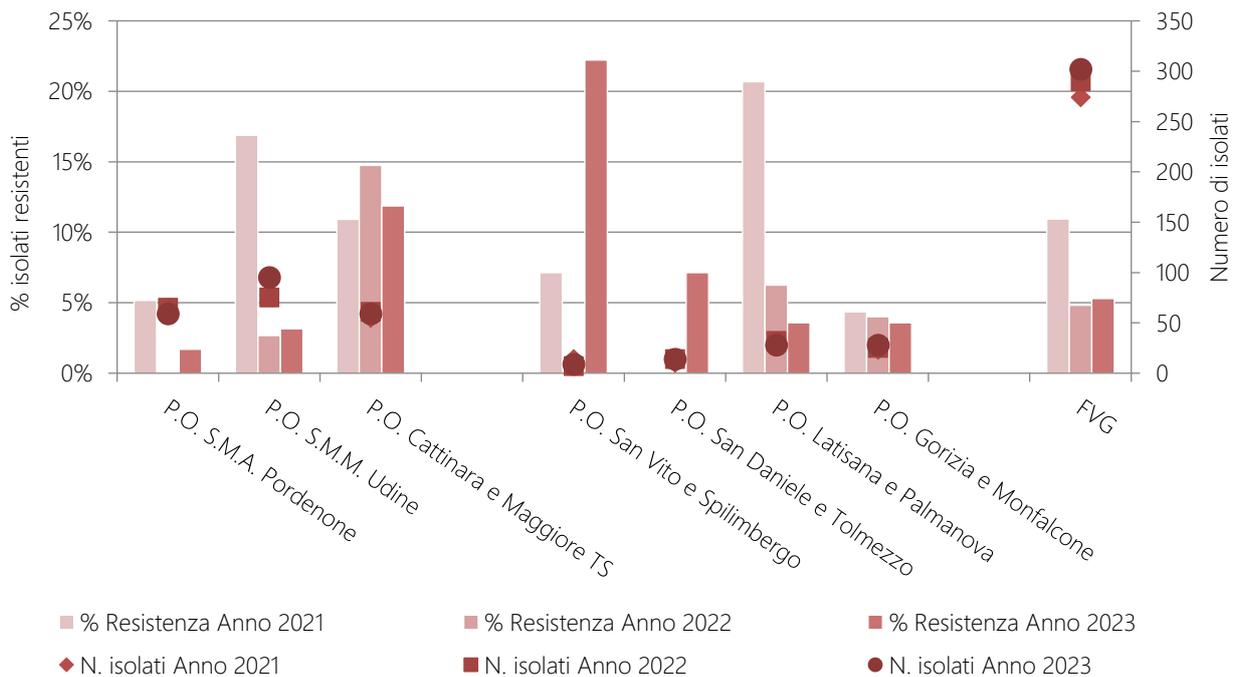


Tabella 5. Dato epidemiologico del 2023 per i microrganismi Gram+ che include tutti i materiali provenienti dai presidi ospedalieri.

	<i>S. aureus</i>			Stafilococchi coagulasi negativi			<i>S. pneumoniae</i>			<i>Enterococcus spp.</i>			<i>S. pyogenes</i>		
	R+I ⁴	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%	R ³	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%
Ampicillina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	309	1217	25,4	-	-	-
Clindamicina	321	1130	28,4	444	796	55,8	-	-	-	-	-	-	2	22	9,1
Daptomicina	7	755	0,9	3	779	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eritromicina ¹	332	1039	32,0	471	635	74,2	9	44	20,5	-	-	-	2	22	9,1
Gentamicina	140	1144	12,2	484	810	59,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Levofloxacina	287	1146	25,0	520	814	63,9	1	44	2,3	-	-	-	-	-	-
Linezolid	0	687	0,0	16	717	2,2	0	36	0,0	2	1106	0,2	0	18	0,0
Oxacillina ²	269	1144	23,5	602	815	73,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfametoxazolo e trimetoprim.	21	1140	1,8	294	807	36,4	1	19	5,3	-	-	-	-	-	-
Teicoplanina	4	670	0,6	125	599	20,9	0	31	0,0	59	1066	5,5	0	17	0,0
Vancomicina run	0	688	0,0	0	718	0,0	0	36	0,0	71	1071	6,6	0	18	0,0

Tabella 6. Dato epidemiologico del 2023 per i microrganismi Gram- che include tutti i materiali provenienti dai presidi ospedalieri.

	<i>Escherichia coli</i>			<i>Klebsiella spp.</i>			<i>Proteus spp.</i>			Altri enterobatteri			<i>P. aeruginosa</i>		
	R+I ⁴	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%
Amikacina	65	2926	2,2	53	1342	3,9	18	608	3,0	29	1132	2,6	36	1154	3,1
Amoxicillina ed inibitori	1124	3297	34,1	488	1438	33,9	137	668	20,5	-	-	-	-	-	-
Cefepime	305	2550	12,0	275	1210	22,7	29	451	6,4	84	1010	8,3	207	1157	17,9
Cefotaxima	291	1876	15,5	195	786	24,8	50	463	10,8	197	805	24,5			
Ceftazidima	313	2565	12,2	316	1207	26,2	31	454	6,8	236	1004	23,5	226	1156	19,6
Ciprofloxacina	804	3300	24,4	294	1437	20,5	188	670	28,1	120	1205	10,0	197	1156	17,0
Colistina	-	-	-	60	1278	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gentamicina	324	3300	9,8	133	1437	9,3	130	670	19,4	63	1204	5,2	43	632	6,8
Meropenem	2	3290	0,1	108	1432	7,5	0	665	0,0	6	1202	0,5	116	1153	10,1
Piperacillina ed inibitori enzimatici	287	3281	8,7	413	1431	28,9	17	666	2,6	232	1199	19,3	264	1154	22,9
Sulfametoxazolo e trimetoprim	902	3297	27,4	295	1438	20,5	292	670	43,6	78	1202	6,5	-	-	-

Tabella 7. Dato epidemiologico del 2023 per i microrganismi **Gram+** che include tutti i materiali provenienti dal territorio.

	<i>S. aureus</i>			Stafilococchi coagulasi negativi			<i>S. pneumoniae</i>			<i>Enterococcus spp.</i>			<i>S. pyogenes</i>		
	R+I ⁴	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%	R ³	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%
Ampicillina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89	2467	3,6	-	-	-
Clindamicina	582	2025	28,7	177	694	25,5	-	-	-	-	-	-	11	183	6,0
Daptomicina	9	888	1,0	1	557	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eritromicina ¹	505	1667	30,3	246	553	44,5	15	91	16,5	-	-	-	18	182	9,9
Gentamicina	266	2130	12,5	223	818	27,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Levofloxacina	409	2104	19,4	195	806	24,2	2	93	2,2	-	-	-	-	-	-
Linezolid	1	858	0,1	2	478	0,4	0	62	0,0	5	1346	0,4	0	77	0,0
Oxacillina ²	405	2137	19,0	257	815	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfametoxazolo e trimetoprim.	80	2125	3,8	125	817	15,3	1	29	3,4	-	-	-	-	-	-
Teicoplanina	2	871	0,2	40	418	9,6	0	51	0,0	14	1318	1,1	0	76	0,0
Vancomicina run	0	885	0,0	1	488	0,2	0	68	0,0	21	1320	1,6	1	79	1,3

Tabella 8. Dato epidemiologico del 2023 per i microrganismi **Gram-** che include tutti i materiali provenienti dal territorio.

	<i>Escherichia coli</i>			<i>Klebsiella spp.</i>			<i>Proteus spp.</i>			<i>Altri enterobatteri</i>			<i>P. aeruginosa</i>		
	R+I ⁴	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%	R+I ⁴	Testati	%
Amikacina	108	8977	1,2	32	2001	1,6	22	1184	1,9	15	1649	0,9	74	1562	4,7
Amoxicillina ed inibitori	3805	14671	25,9	562	3205	17,5	320	1645	19,5	-	-	-	-	-	-
Cefepime	745	10586	7,0	235	2173	10,8	45	982	4,6	46	1504	3,1	150	1564	9,6
Cefotaxima	817	8620	9,5	242	2067	11,7	113	1154	9,8	227	1807	12,6			
Ceftazidima	718	10616	6,8	257	2159	11,9	49	983	5,0	181	1491	12,1	149	1566	9,5
Ciprofloxacina	2993	14673	20,4	415	3204	13,0	450	1645	27,4	238	2460	9,7	275	1567	17,5
Colistina	-	-	-	51	2358	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gentamicina	1016	14668	6,9	174	3206	5,4	286	1648	17,4	142	2458	5,8	54	991	5,4
Meropenem	3	14447	0,0	54	3136	1,7	2	1603	0,1	2	2363	0,1	91	1292	7,0
Piperacillina ed inibitori enzimatici	597	12403	4,8	344	2671	12,9	15	1399	1,1	158	2054	7,7	209	1560	13,4
Sulfametoxazolo e trimetoprim	3290	14672	22,4	403	3200	12,6	668	1644	40,6	150	2458	6,1	-	-	-

Tabella 9. Trend (2021-2023) epidemiologico dei microrganismi **Gram+** che include tutti i materiali provenienti dal territorio e dai presidi ospedalieri.

	<i>S. aureus</i>			Stafilococchi coagulasi negativi			<i>S. pneumoniae</i>			<i>Enterococcus spp.</i>			<i>S. pyogenes</i>		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Ampicillina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,2	10,7	10,8	-	-	-
Clindamicina	28,9	28,1	28,6	46,7	44,9	41,7	-	-	-	-	-	-	11,1	7,9	6,3
Daptomicina	1,1	0,7	1,0	1,0	0,9	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eritromicina ¹	32,6	30,1	30,9	64,5	60,6	60,4	18,8	16,7	17,8	-	-	-	19,2	11,3	9,8
Gentamicina	11,4	13,0	12,4	53,0	46,7	43,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Levofloxacina	29,7	23,3	21,4	52,0	45,4	44,1	1,8	0,9	2,2	-	-	-	-	-	-
Linezolid	0,3	0,4	0,1	3,0	2,9	1,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0
Oxacillina ²	22,8	21,7	20,5	59,4	53,3	52,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfametoxazolo e trimetoprim.	2,8	2,7	3,1	28,3	24,0	25,8	20,0	11,1	4,2	-	-	-	-	-	-
Teicoplanina	0,2	0,3	0,4	17,5	20,5	16,2	0,0	0,0	0,0	4,9	3,7	3,1	0,0	0,0	0,0
Vancomicina run	0,0	0,0	0,0	0,4	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	5,6	4,5	3,8	0,0	0,0	1,0

Tabella 10. Trend (2021-2023) epidemiologico dei microrganismi **Gram-** che include tutti i materiali provenienti dal territorio e dai presidi ospedalieri.

	<i>Escherichia coli</i>			<i>Klebsiella spp.</i>			<i>Proteus spp.</i>			Altri enterobatteri			<i>P. aeruginosa</i>		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Amikacina	1,5	1,4	1,5	6,1	3,5	2,5	2,5	2,6	2,2	1,4	1,0	1,6	4,4	5,2	4,1
Amoxicillina ed inibitori	28,3	25,5	27,4	21,6	19,7	22,6	19,5	18,5	19,8	-	-	-	-	-	-
Cefepime	7,9	7,9	8,0	13,6	12,6	15,1	4,8	4,4	5,2	3,3	4,9	5,2	13,8	11,9	13,1
Cefotaxima	10,3	10,1	10,6	12,0	14,1	15,3	6,6	7,9	10,1	19,3	17,4	16,2	-	-	-
Ceftazidima	8,1	7,3	7,8	15,0	13,5	17,0	6,0	5,2	5,6	14,7	16,7	16,7	14,4	12,4	13,8
Ciprofloxacina	21,2	21,1	21,1	15,1	14,2	15,3	30,0	26,2	27,6	9,2	10,4	9,8	16,8	18,6	17,3
Colistina	-	-	-	6,4	4,7	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gentamicina	7,1	6,4	7,5	4,5	5,4	6,6	17,4	16,3	17,9	6,0	5,3	5,6	6,4	7,8	6,0
Meropenem	0,0	0,0	0,0	4,6	3,7	3,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	10,8	10,6	8,5
Piperacillina ed inibitori enzimatici	7,2	4,8	5,6	18,4	15,7	18,5	1,6	0,7	1,5	10,7	10,4	12,0	19,2	16,5	17,4
Sulfametoxazolo e trimetoprim	23,8	23,0	23,3	14,2	11,1	15,0	43,2	41,5	41,5	6,3	7,3	6,2	-	-	-

