



RETE CURE SICURE FVG

Gli antibiotici e le resistenze agli antibiotici in Friuli Venezia Giulia

Rete Cure Sicure FVG

22

Versione, redazione, coordinamento e disponibilità on-line	
Versione	27.12.2023
Redazione	Luca Arnoldo - ASU FC Sarah Samez - DCSPSD - Servizio assistenza farmaceutica Giancarlo Basaglia - AS FO Marina Busetti - ASU GI Assunta Sartor – ASU FC Michele Gobbato - ARCS
Coordinamento	Barbara Lavia – DCSPSD - Servizio assistenza distrettuale e ospedaliera Paola Rossi - DCSPSD - Servizio assistenza farmaceutica Luca Arnoldo - ASU FC
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

		15-44						
Fascia di età	0	1-4	5-14	maschi	femmine	45-64	65-74	75 o più
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 2020		Popolazione 2021		Popolazione 2022	
	Residente	Pesata	Residente	Pesata	Residente	Pesata
San Vito	40.768	38.621	40.362	38.337	44.945	42.827
Maniago	52.220	51.552	52.070	51.416	46.982	46.664
Sacile	62.452	59.061	62.873	59.391	62.642	59.423
Azzano X	60.263	55.086	52.256	47.275	52.019	47.284
Pordenone	94.799	92.899	103.073	100.938	102.885	100.761
San Daniele	46.991	47.878	46.573	47.519	46.397	47.425
Tarcento	40.361	41.292	40.000	41.023	39.824	40.785
Cividale	50.420	50.781	50.060	50.518	49.644	50.296
Codroipo	50.567	50.197	50.110	49.938	49.969	49.902
Udine	160.215	158.367	158.122	156.249	157.489	155.312
Cervignano	56.727	57.301	56.430	57.176	56.149	56.993
Latisana	52.025	52.239	51.715	52.168	51.421	51.976
Tolmezzo	37.215	38.836	36.545	38.181	36.242	37.896
Gemona del Friuli	31.953	33.044	31.562	32.684	31.307	32.563
Nord-ovest, via Stock	60.891	63.325	60.534	63.002	59.272	61.644
Sud, via della pietà	55.331	55.422	55.006	55.034	54.572	54.479
Est, Valmaura	59.053	64.294	58.811	63.966	58.465	63.245
Nord, San Giovanni	57.155	57.875	56.637	57.175	57.500	57.665
Alto isontino	64.836	66.883	65.394	67.319	64.636	66.656
Basso isontino	72.959	72.248	73.676	72.500	73.263	71.827
Friuli Venezia Giulia	1.207.201		1.201.809		1.195.623	

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);

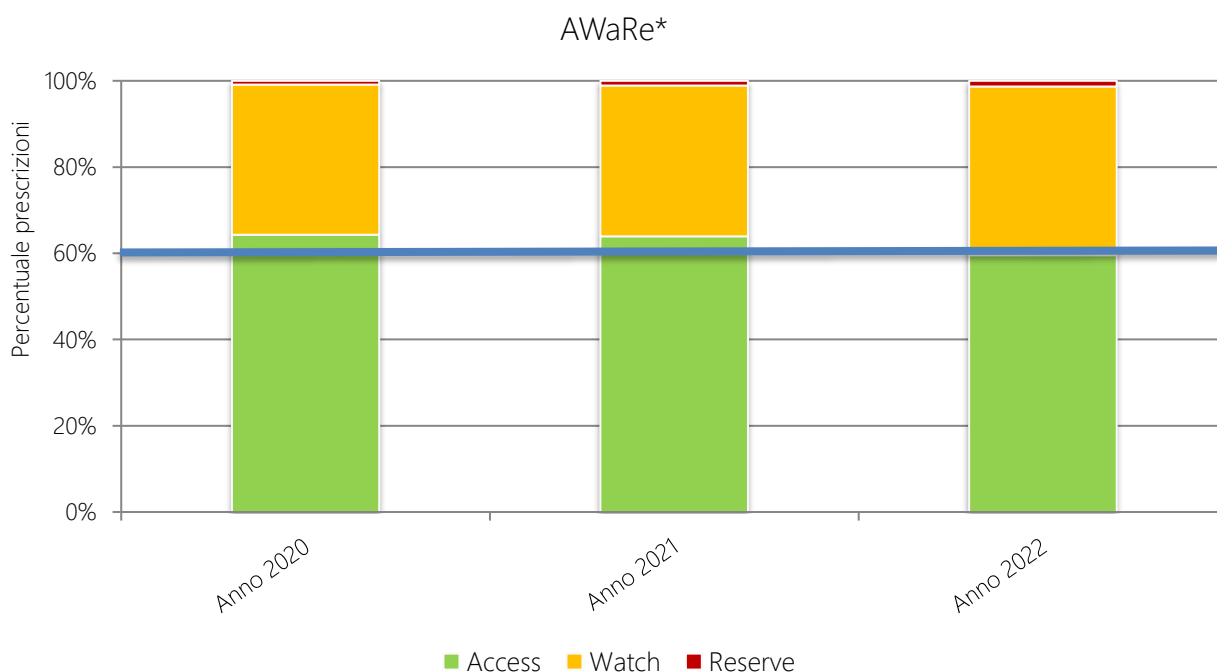
- il dato epidemiologico generale del Friuli Venezia Giulia calcolato su tutti i materiali processati dai laboratori di microbiologia per un pattern di patogeni/antibiotici concordato a livello regionale.

Il consumo di antibiotici

Il consumo complessivo di antibiotici nel Friuli Venezia Giulia nel 2022 si è attestato complessivamente a 13,38 DDD x 1.000 abitanti die in aumento dell'4,9% rispetto al risultato di 12,76 DDD x 1.000 abitanti die del 2021, ma inferiore al dato 2020 (13,96 DDD x 1.000 abitanti die) del 4,2%.

La figura 1 mostra la stratificazione delle DDD prescritte secondo la classificazione AWaRe; nel 2022 la quota del 59,6% di farmaci "Access" si è attestata ad un livello lievemente inferiore a quello minimo indicato dall'OMS (60% linea blu).

Figura 1. Consumo complessivo (2020-2022) 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 2020-2022 è sintetizzato nella tabella 3 e mostra nel triennio un aumento percentuale del consumo di DDD x 100 giornate di ricovero ordinario del 5.5% nel 2022 rispetto al 2020.

Tabella 3. Consumo e variazione su base annuale (2020-2022) del consumo di antibiotici stratificato per classe ATC nei presidi ospedalieri.

Classe ATC	Anno 2020	Anno 2021	$\Delta\%$ 20-21	Anno 2022	$\Delta\%$ 21-22
J01A-Tetracicline	1,54	1,60	+ 3,9	1,73	+ 8,4
J01B-Amfenicoli	0,004	0,003	- 25,0	0,002	-45,2
J01C-Beta-lattamici, penicilline	37,42	36,94	- 1,3	42,50	+ 15,1
J01D-Altri beta-lattamici, di cui:	14,76	14,99	+ 1,5	15,82	+ 5,6
<i>J01DB-Cefalosporine Ia gen.</i>	2,60	2,49	- 4,2	2,68	+ 7,6
<i>J01DC-Cefalosporine IIa gen.</i>	0,42	0,34	- 19,0	0,37	+ 9,9
<i>J01DD-Cefalosporine IIIa gen.</i>	7,96	8,01	+ 0,6	7,98	- 0,4
<i>J01DH-Carbapenemi</i>	3,19	3,43	+ 7,5	3,23	- 5,9
J01E-Sulfonamidi e trimetoprim	2,47	3,15	+ 27,5	1,95	- 38,1
J01F-Macrolidi, lincosamidi e streptogramine	7,85	6,44	- 18,0	5,24	- 18,6
J01G-Aminoglicosidi	1,55	1,61	+ 3,9	1,37	- 15,0
J01M-Chinoloni	7,22	6,08	- 15,8	6,70	+ 10,2
J01X-Altri antibatterici	8,61	9,41	+ 9,2	10,56	+ 12,2
<i>J01XA-Glicopeptidi</i>	2,13	1,98	-7,0	1,92	- 3,0
<i>J01XB-Polimixine</i>	0,05	0,07	+ 40,0	0,03	- 63,5
J01-Antibiotici	81,43	80,22	-1,5	85,88	+ 7,1

Il consumo distrettuale nel triennio 2020-2022 è sintetizzato nella tabella 4. Nel triennio si nota un decremento percentuale del 5,3% nel 2022 rispetto al 2020, con un aumento però nel 2022 in confronto al dato 2021.

Tabella 4. Consumo e Variazione su base annuale (2020-2022) del consumo di antibiotici stratificato per classe ATC nel territorio.

Classe ATC	Anno	Anno	$\Delta\%$	Anno	$\Delta\%$
	2020	2021	20-21	2022	21-22
J01A-Tetracicline	0,402	0,423	+ 5,2	0,471	+ 11,3
J01C-Beta-lattamici, penicilline	7,03	6,21	- 11,7	5,79	- 6,74
J01D-Altri beta-lattamici	0,62	0,53	- 11,5	0,69	+ 30,5
J01E-Sulfonamidi e trimetoprim	0,37	0,36	- 2,7	0,41	+ 12,7
J01F-Macrolidi, lincosamidi e streptogramine	1,73	1,55	- 10,4	1,99	+ 28,4
J01G-Aminoglicosidi	0,001	0,002	+ 100	0,002	- 2,5
J01M-Chinoloni	0,85	0,78	- 8,2	0,93	+ 19,9
J01X-Altri antibatterici	0,51	0,60	+ 17,6	0,62	+ 3,3
J01-Antibiotici	11,52	10,45	- 9,3	10,91	+ 4,4

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 2) che quello correlato alle principali classi ATC e di alcune specifiche molecole (figure 3-27).

Figura 2. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01-Antibiotici espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

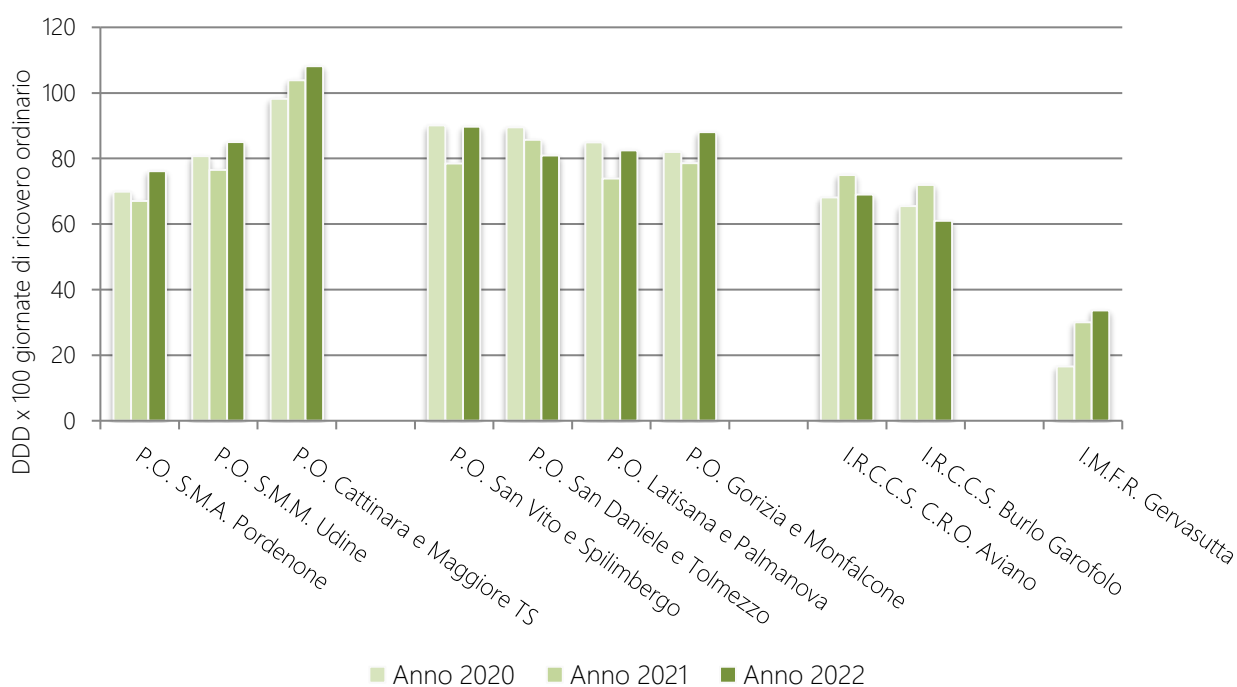


Figura 3. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01A-Tetraciline espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

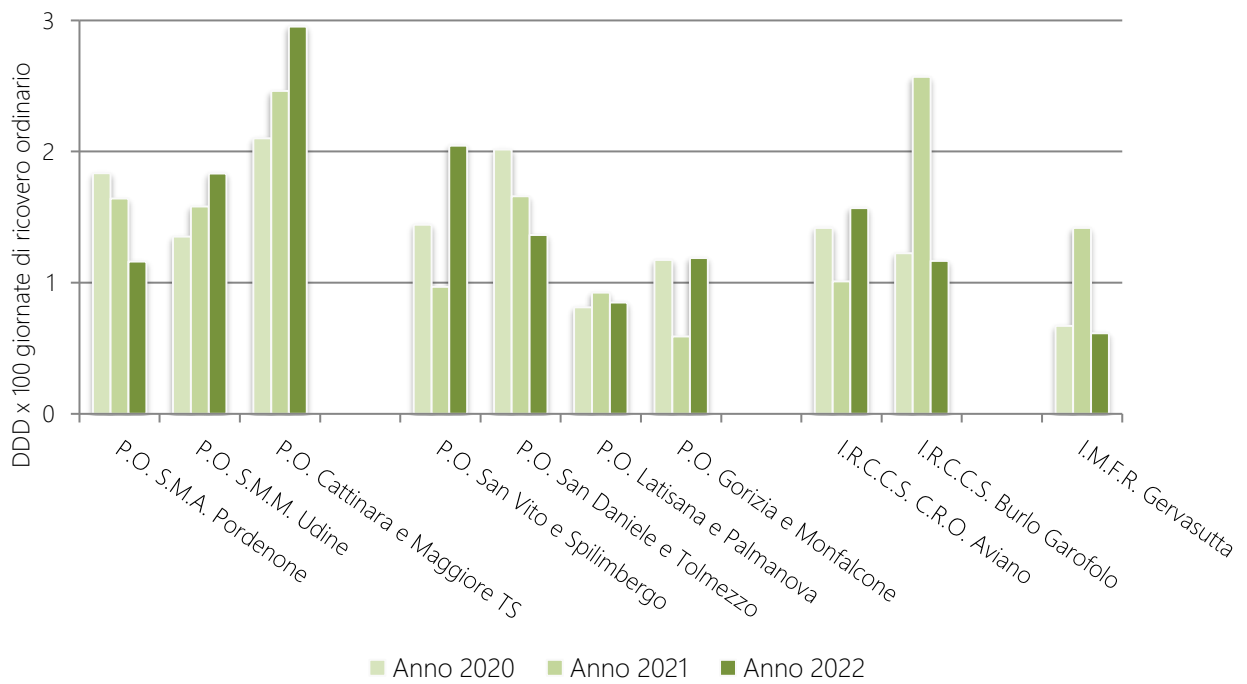


Figura 4. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01AA12-Tigeciclina espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

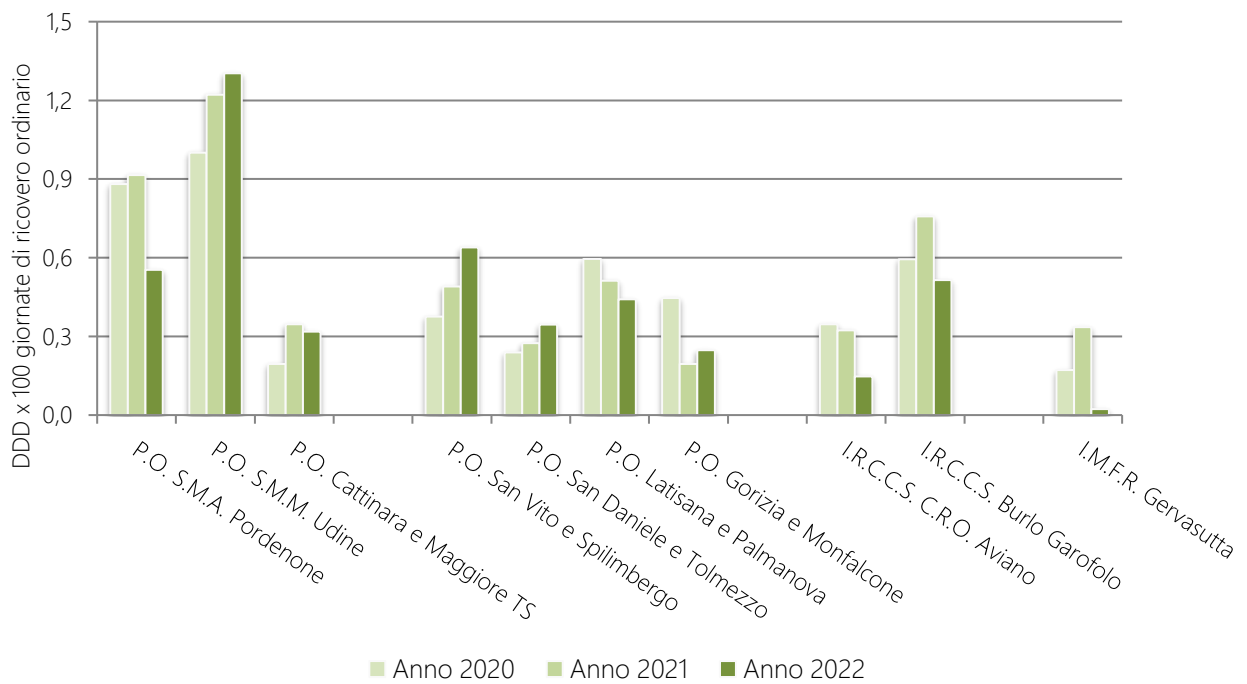


Figura 5. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01C-Beta-lattamici, penicilline espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

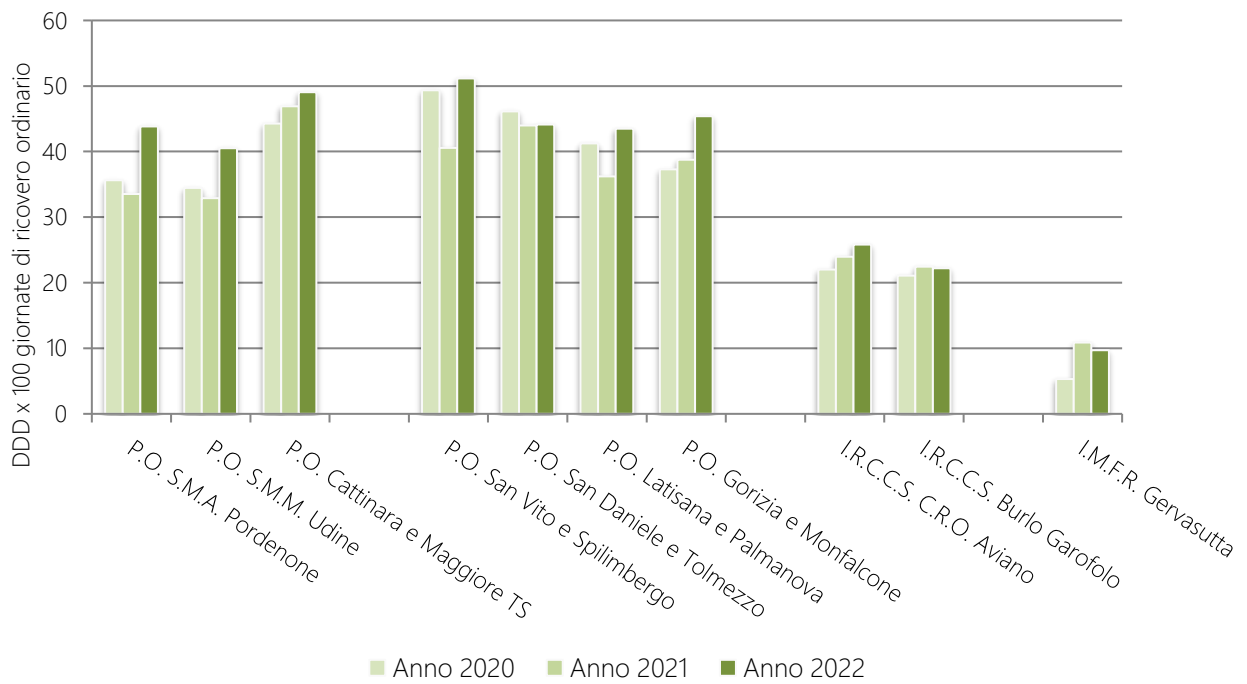


Figura 6. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01CA12+J01CR52-Piperacillina+Piperacillina e inib. espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

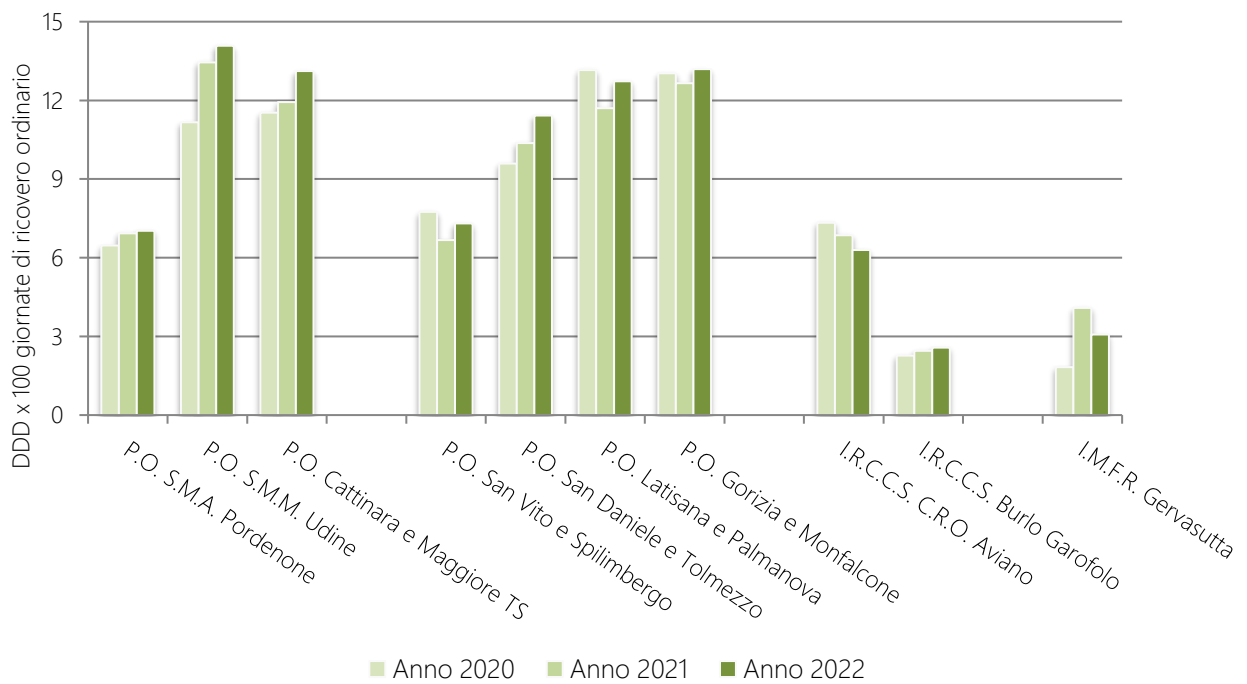


Figura 7. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01D-Altri beta-lattamici espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

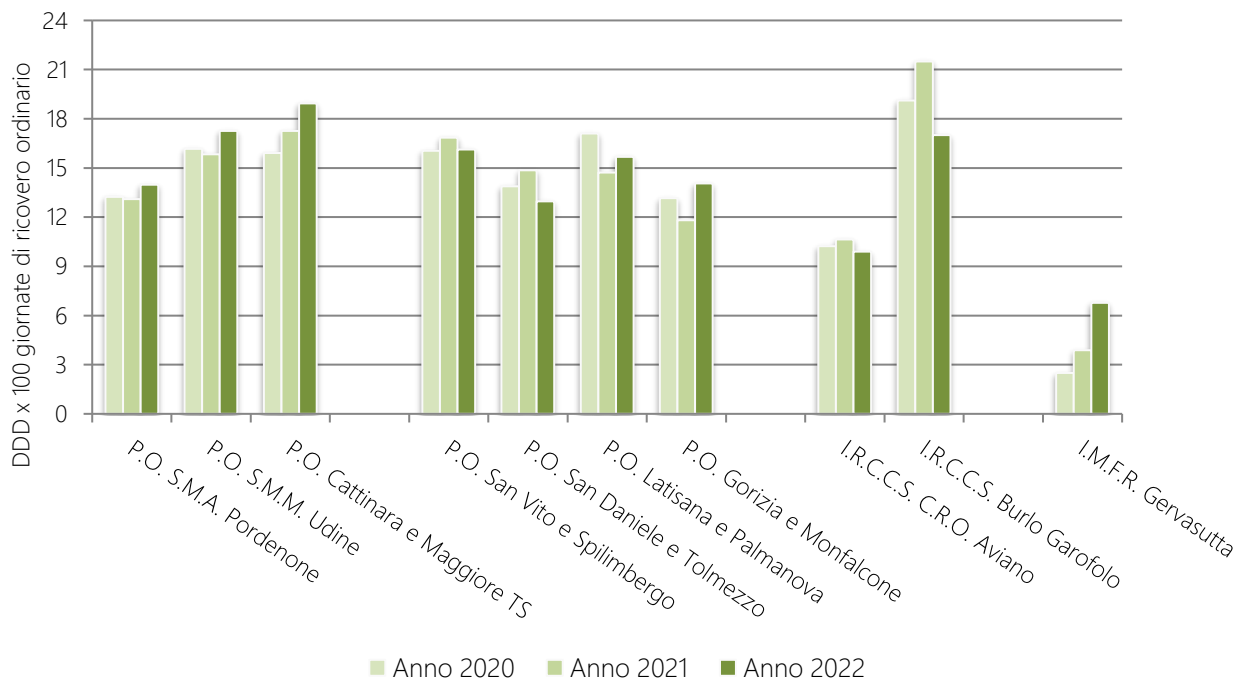


Figura 8. Consumo ospedaliero regionale (2020-2022) di J01DB-Cefalosporine di 1ª generazione espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

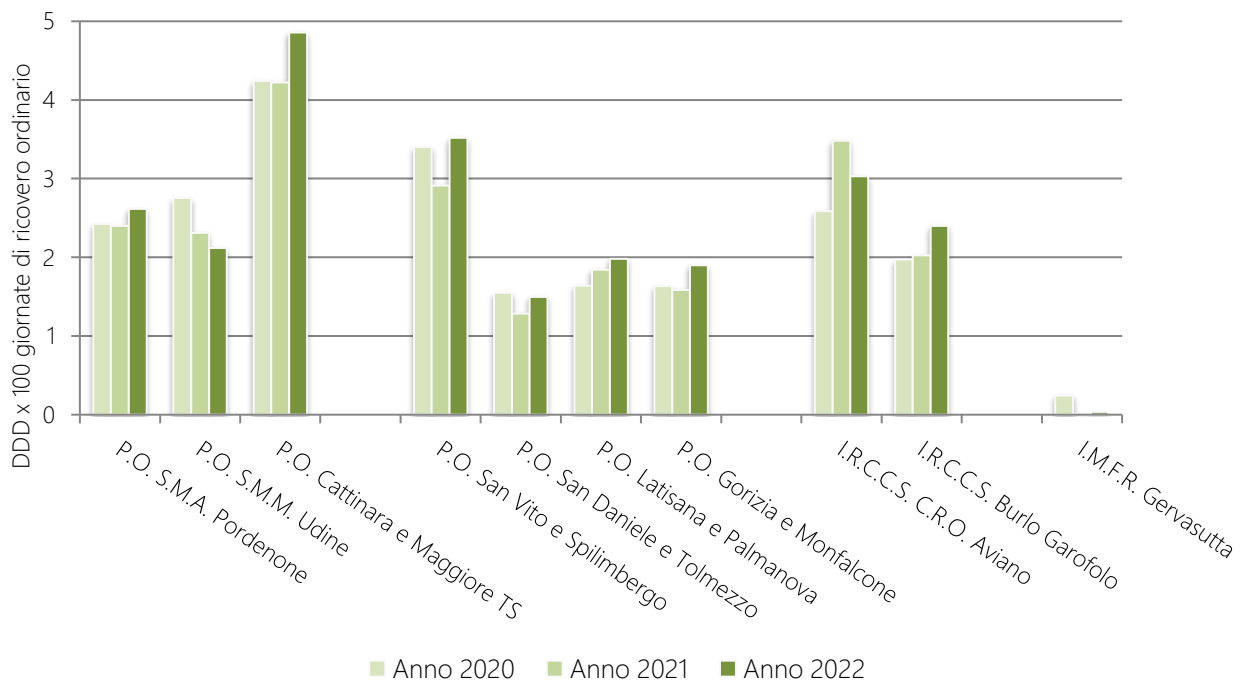


Figura 9. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01DC-Cefalosporine di II^a generazione espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

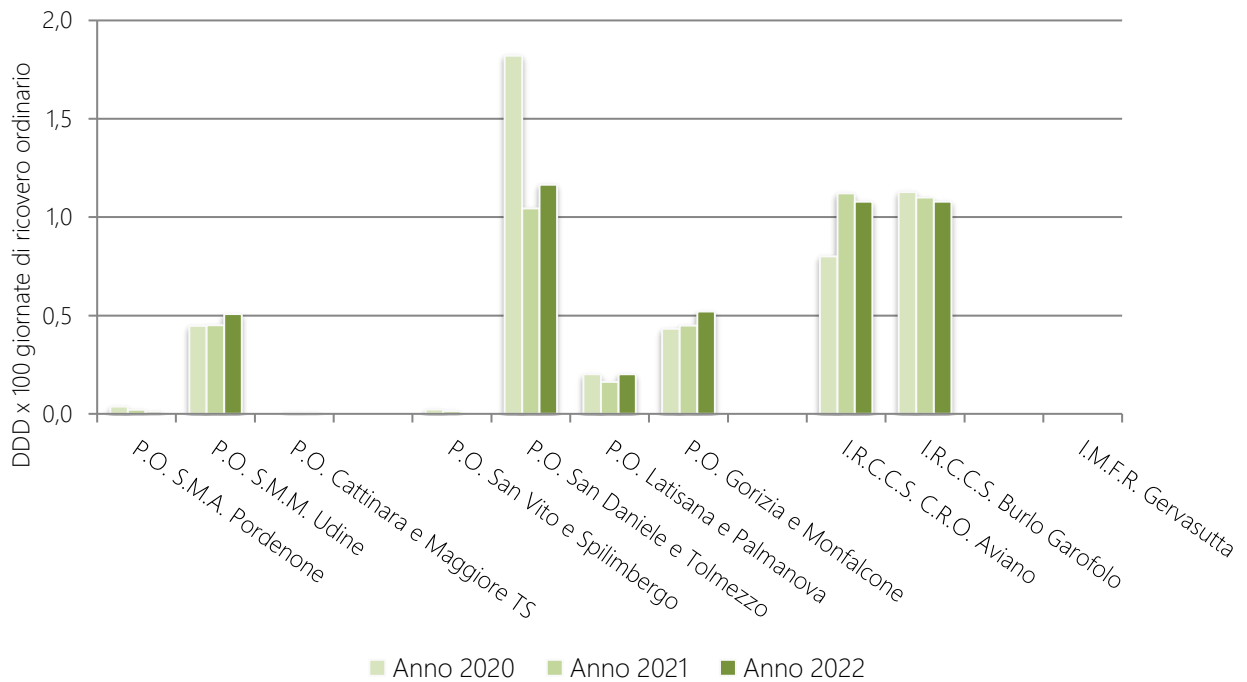


Figura 10. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01DD-Cefalosporine di III^a generazione espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

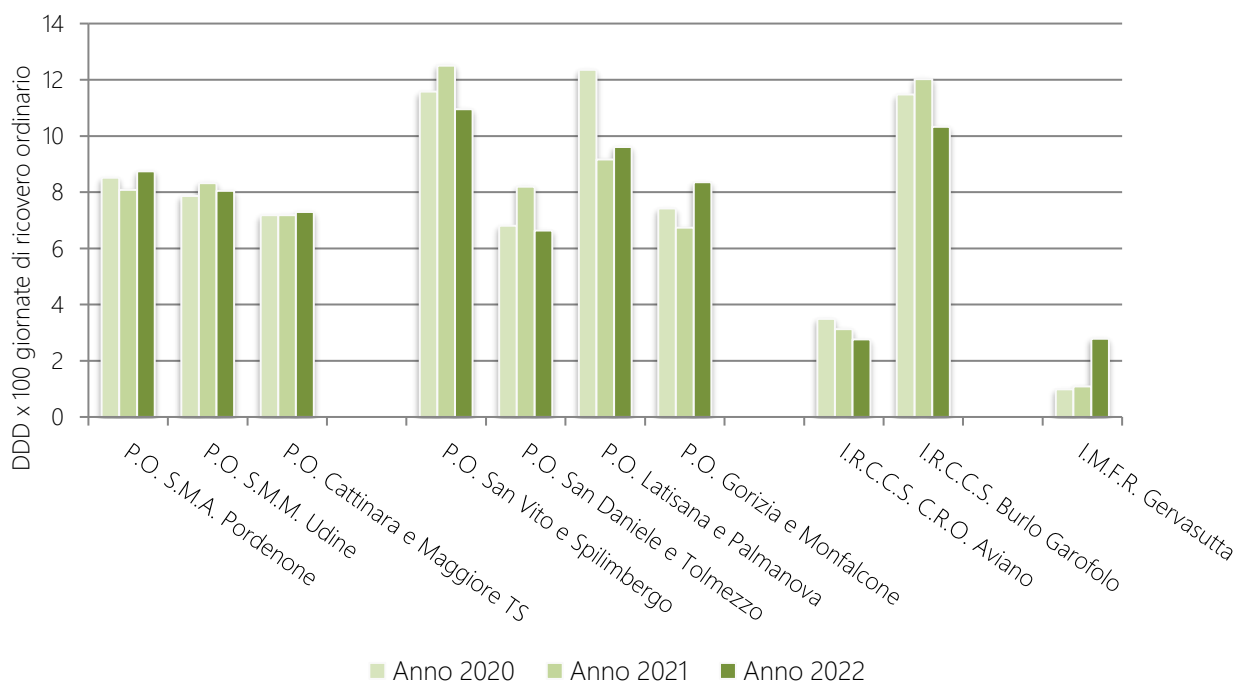


Figura 11. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01DD52-Ceftazidima e inib. espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

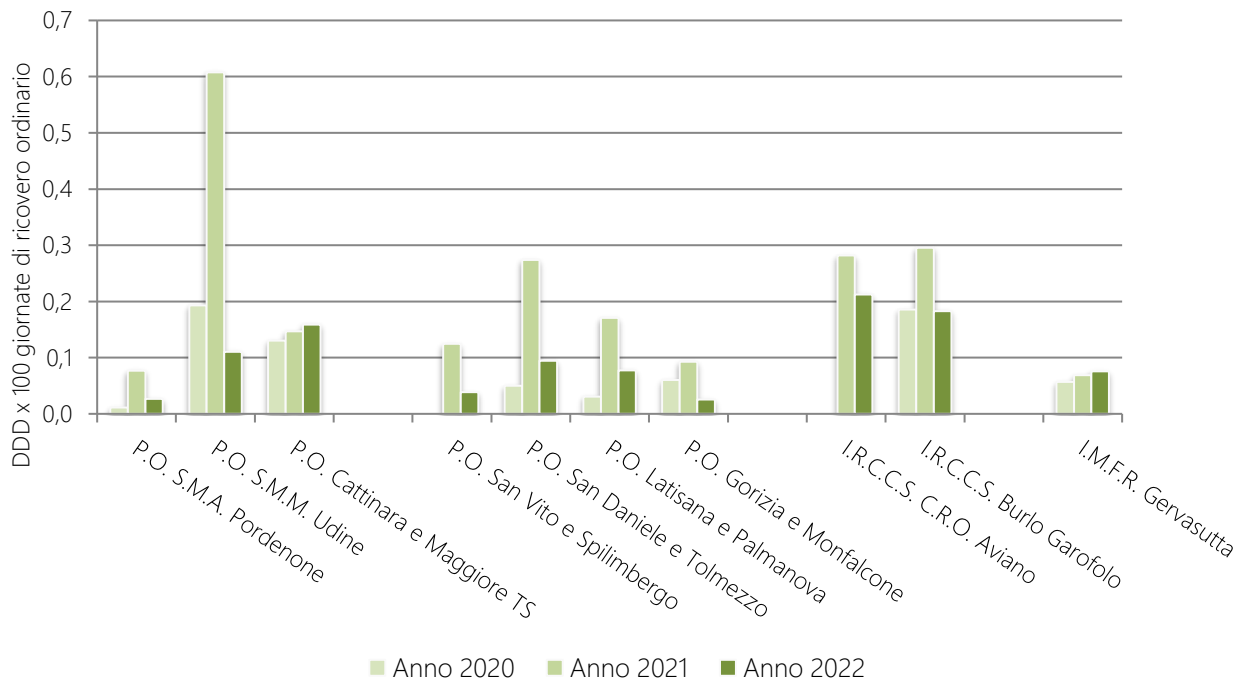


Figura 12. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01DH-Carbapenemi espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

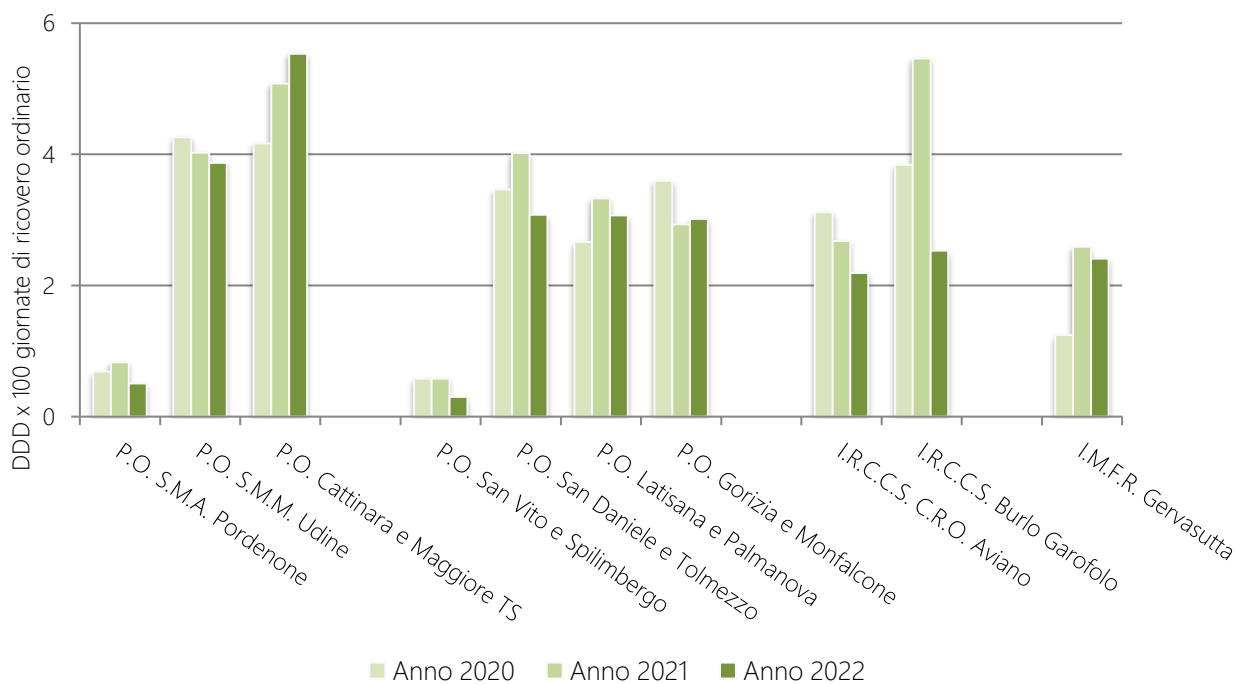


Figura 13. Consumo ospedaliero (2020-2022) di **J01DI01-Ceftobiprolo** espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

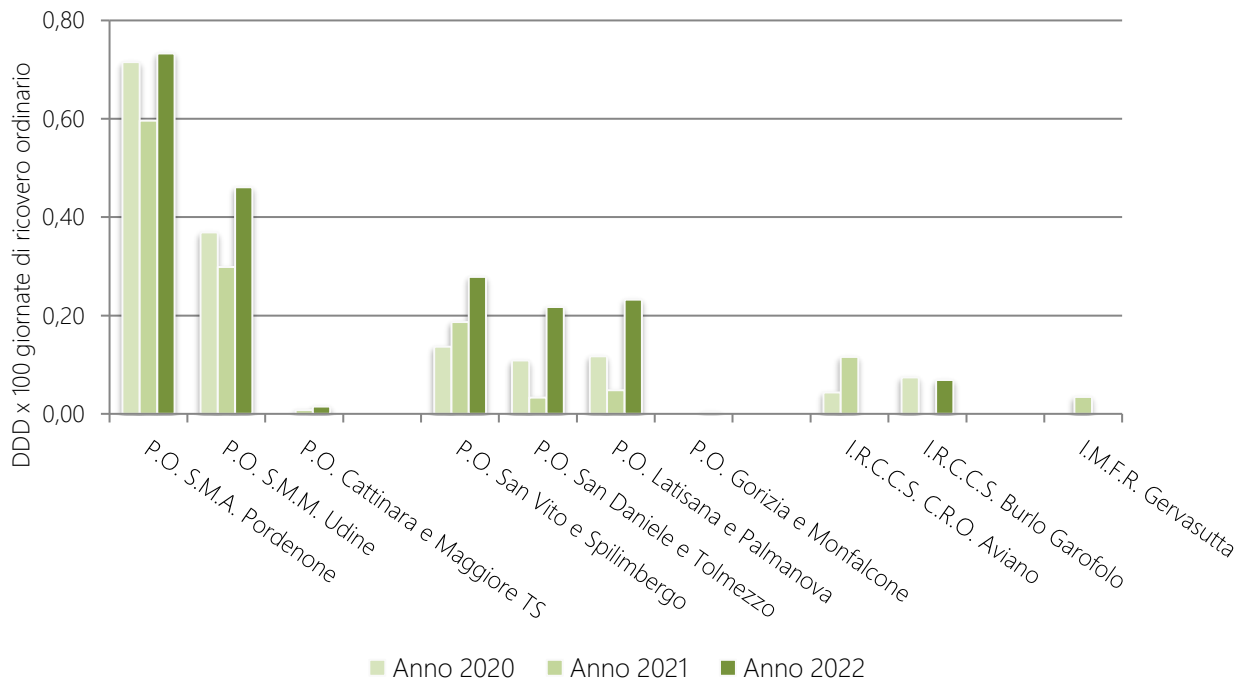


Figura 14. Consumo ospedaliero (2020-2022) di **J01DI02-Ceftarolina** espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

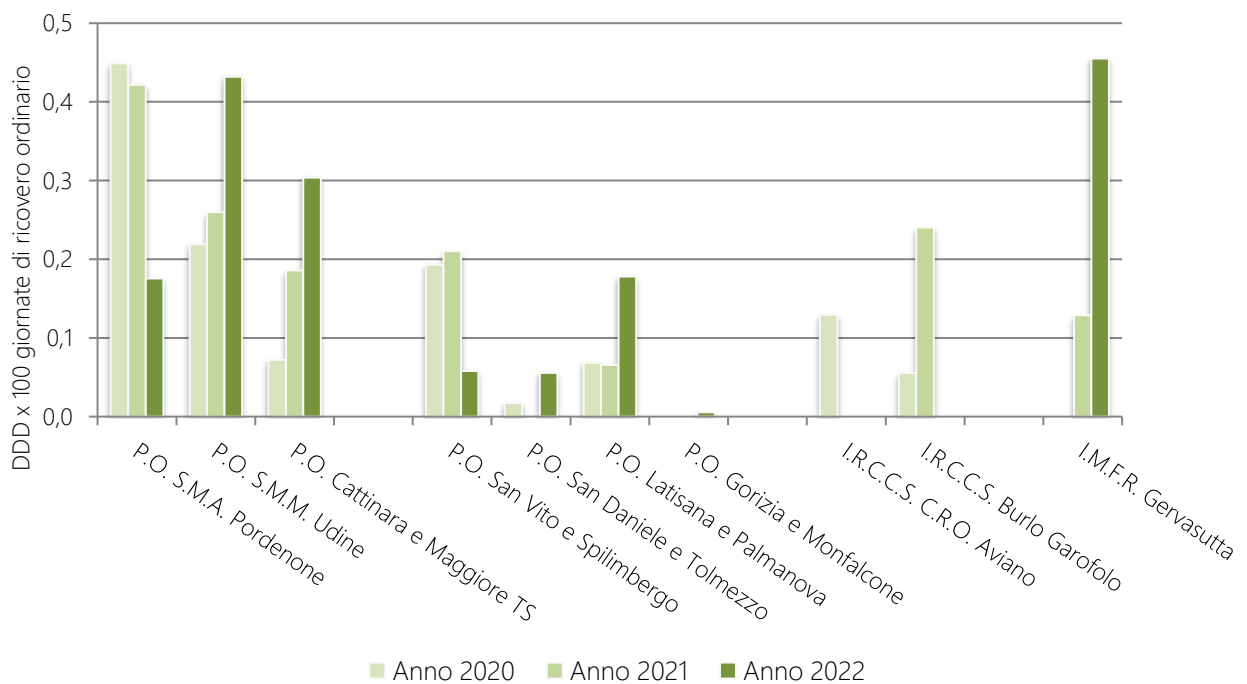


Figura 15. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01DI54-Ceftolozano e inib. espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

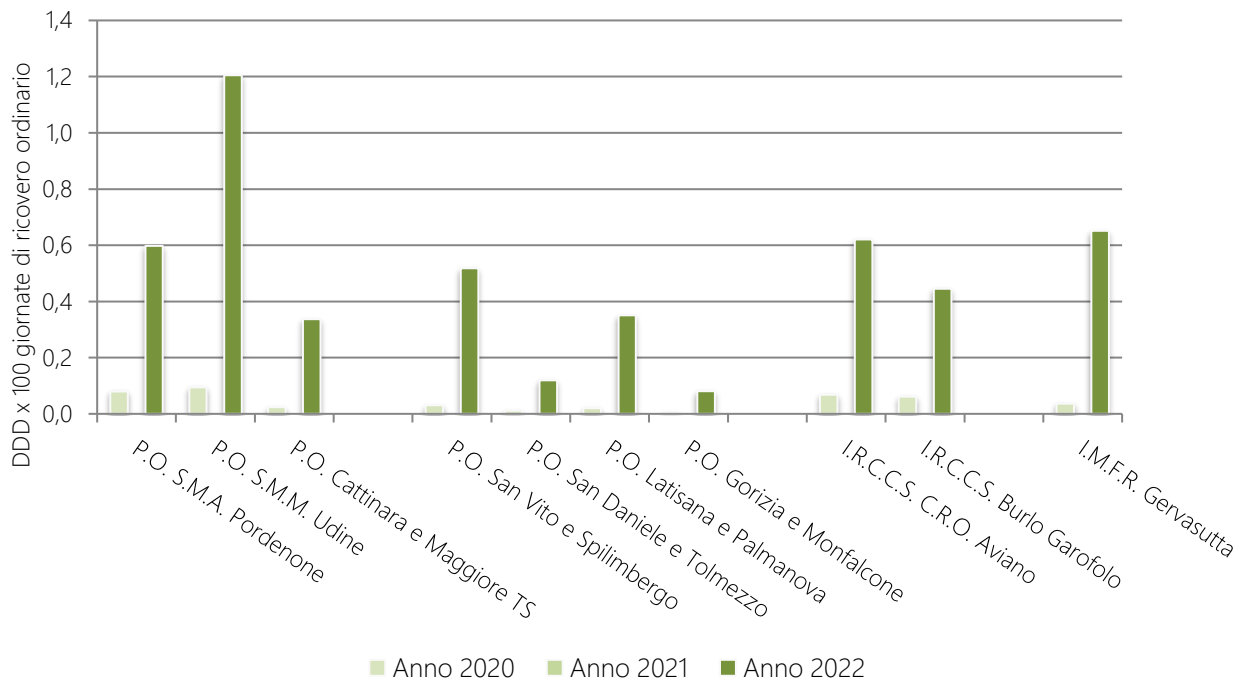


Figura 16. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01E-Sulfonamidi e trimetoprim espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

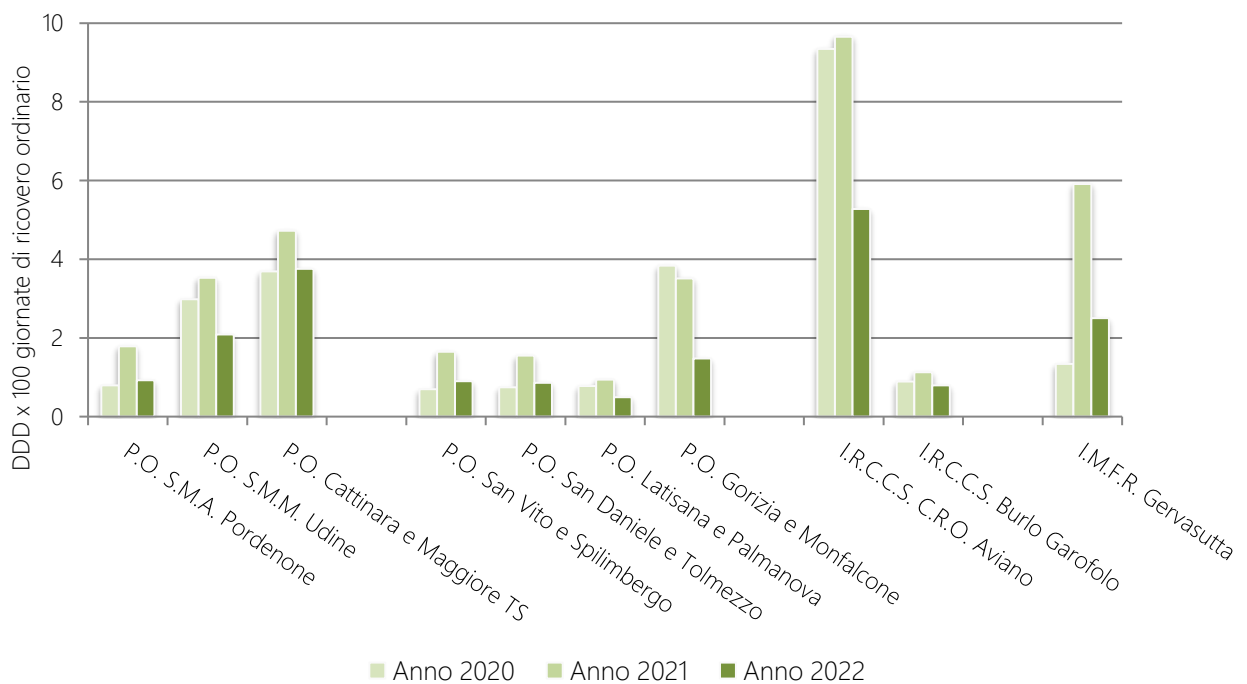


Figura 17. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01F-Macrolidi, lincosamidi e streptogramine espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

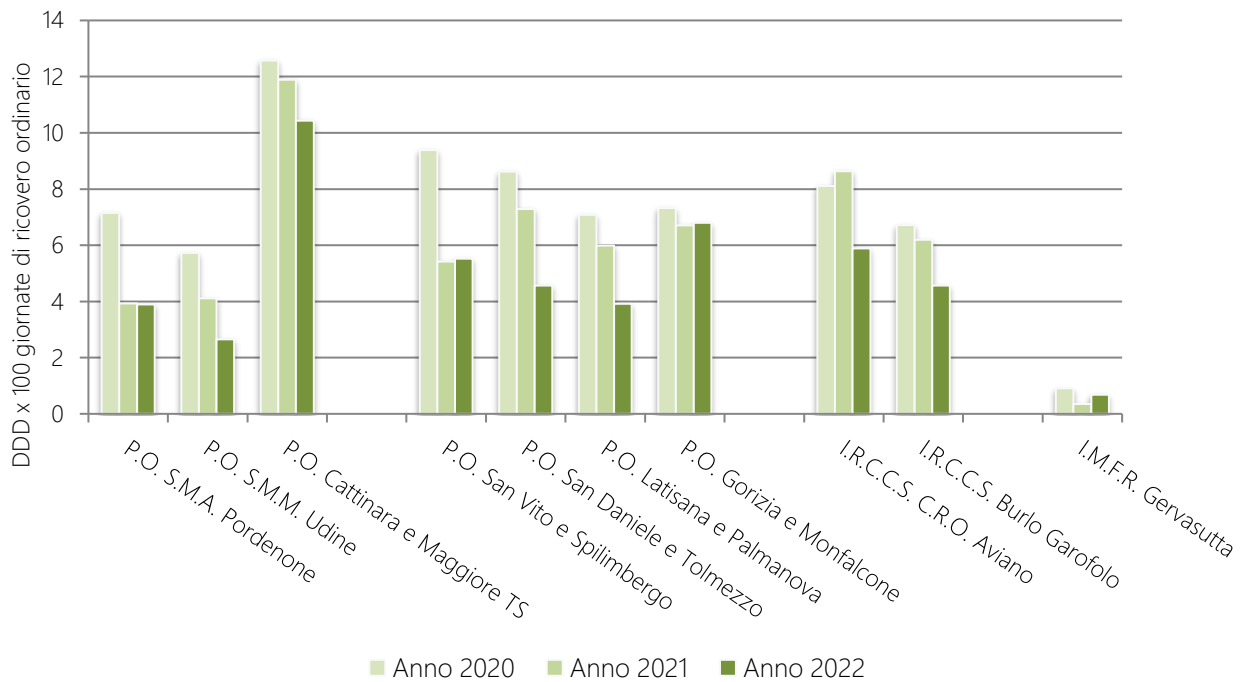


Figura 18. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01G-Aminoglicosidi espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

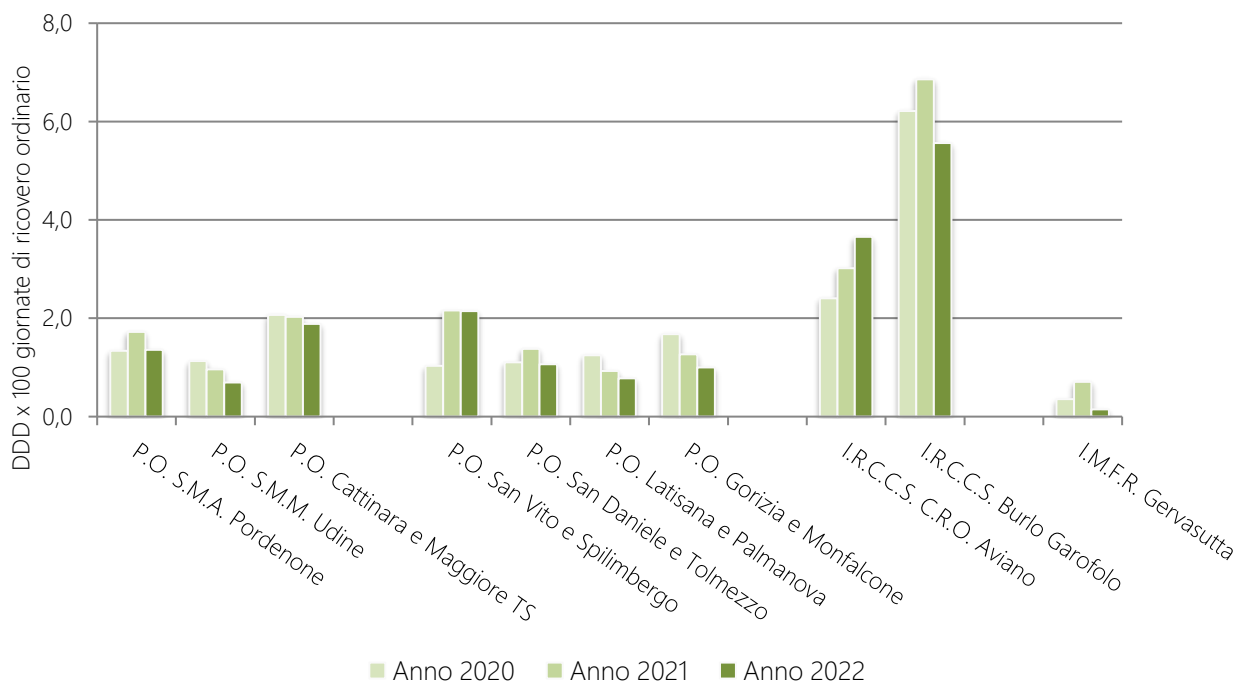


Figura 19. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01M-Chinoloni espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

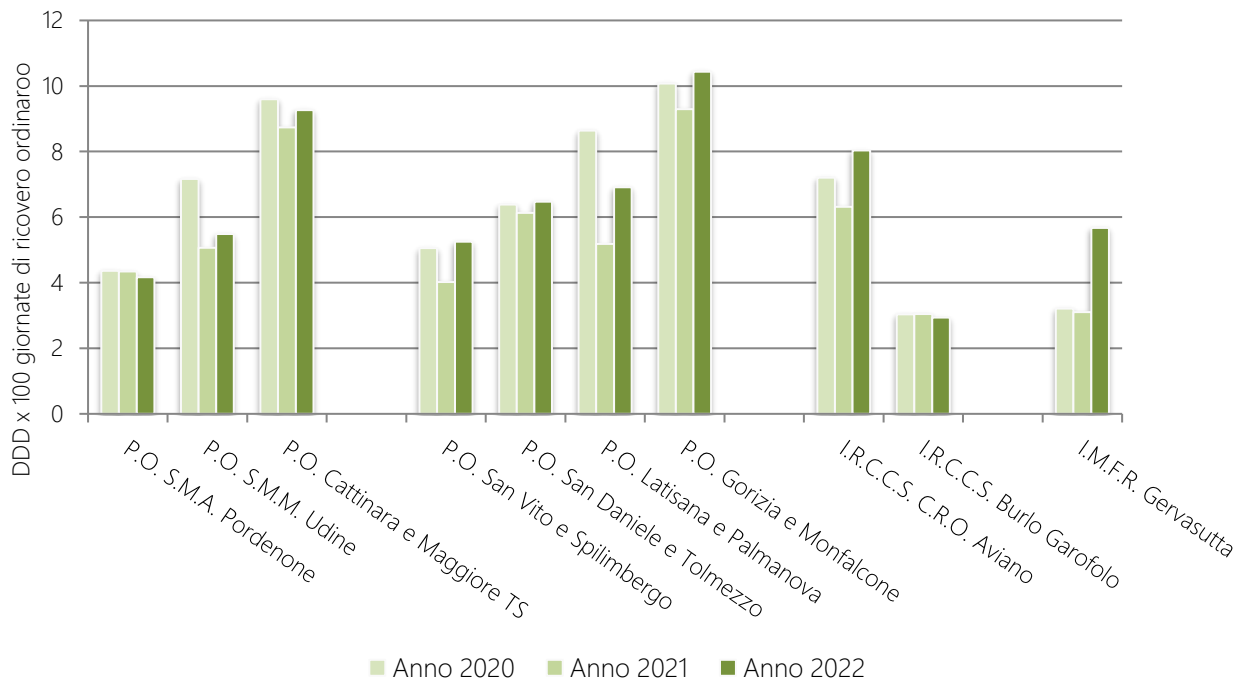


Figura 20. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01XA-Glicopeptidi espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

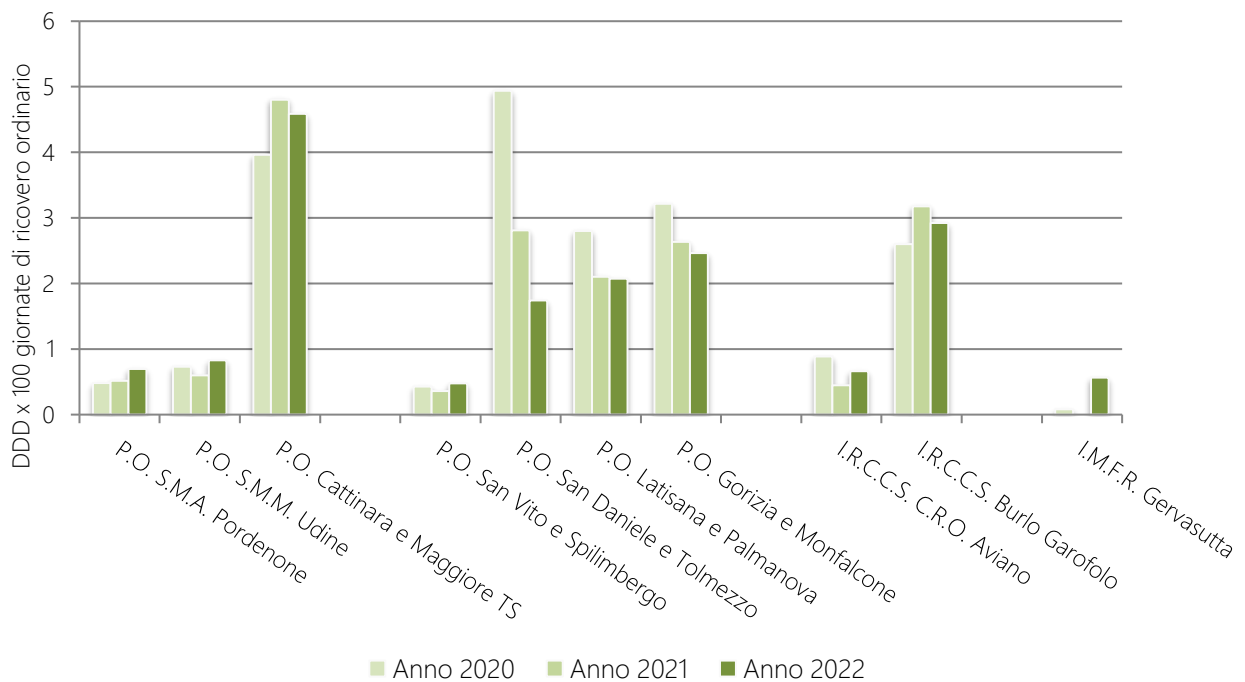


Figura 21. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01XA04-Dalbavancina espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

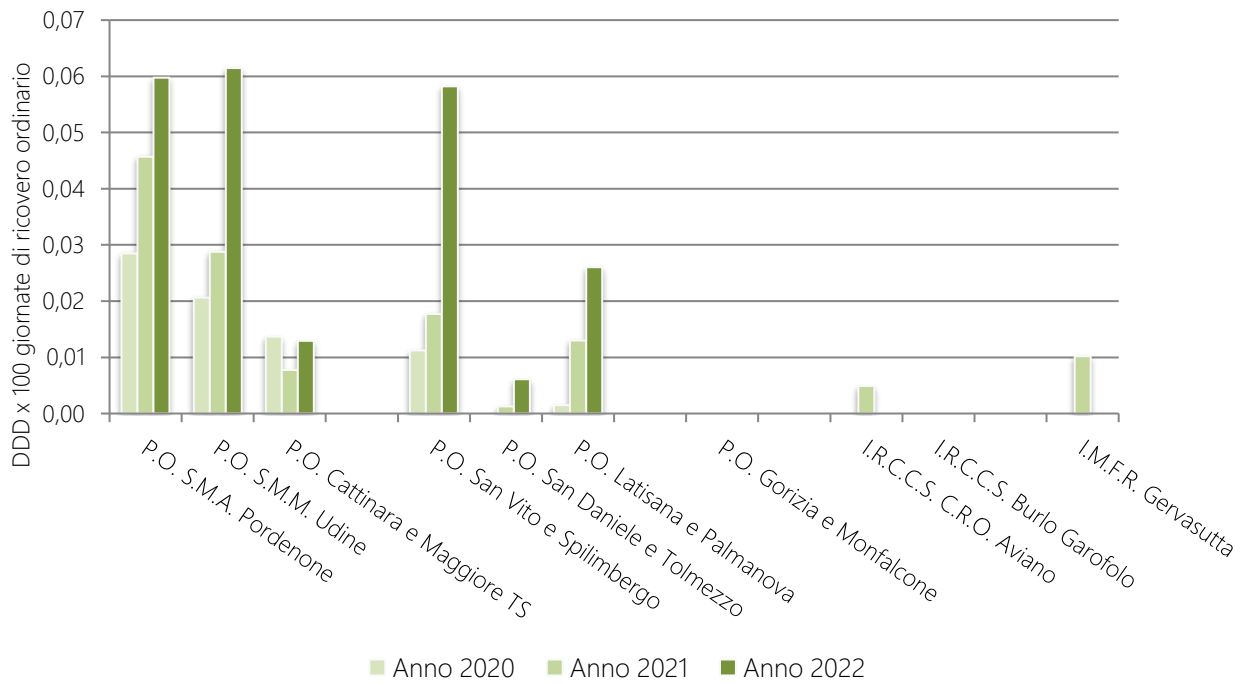


Figura 22. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01XB-Poliximine espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

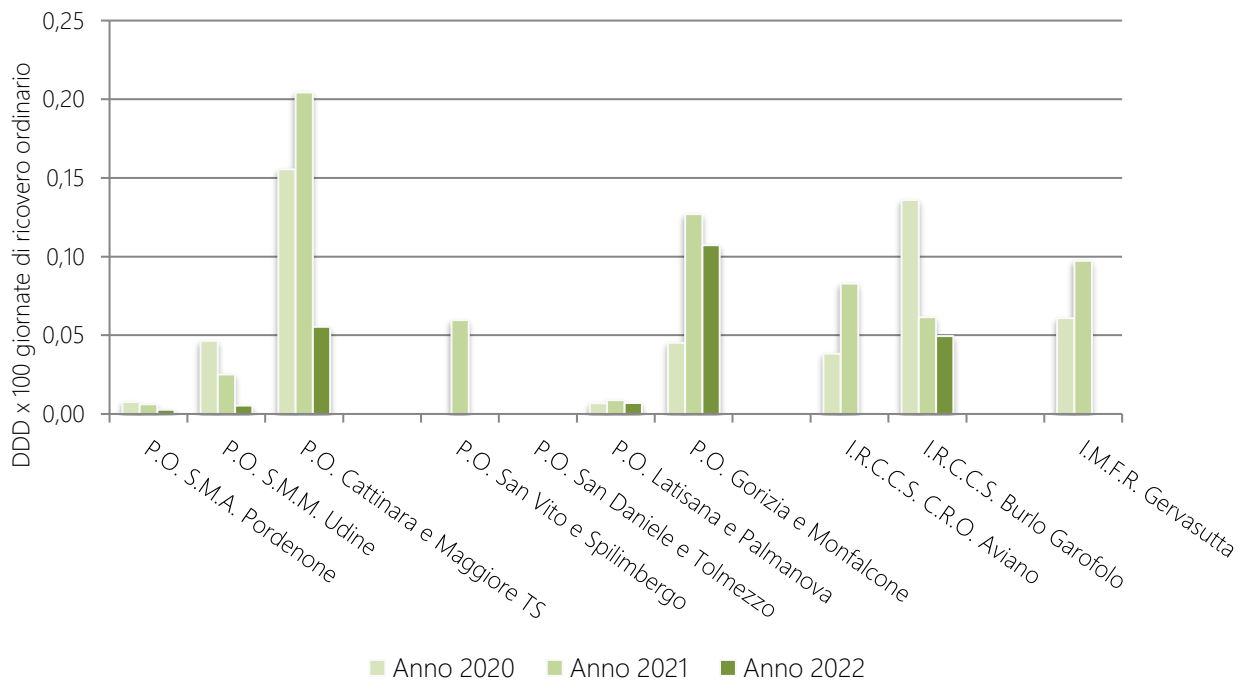


Figura 23. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01XD01-Metronidazolo espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

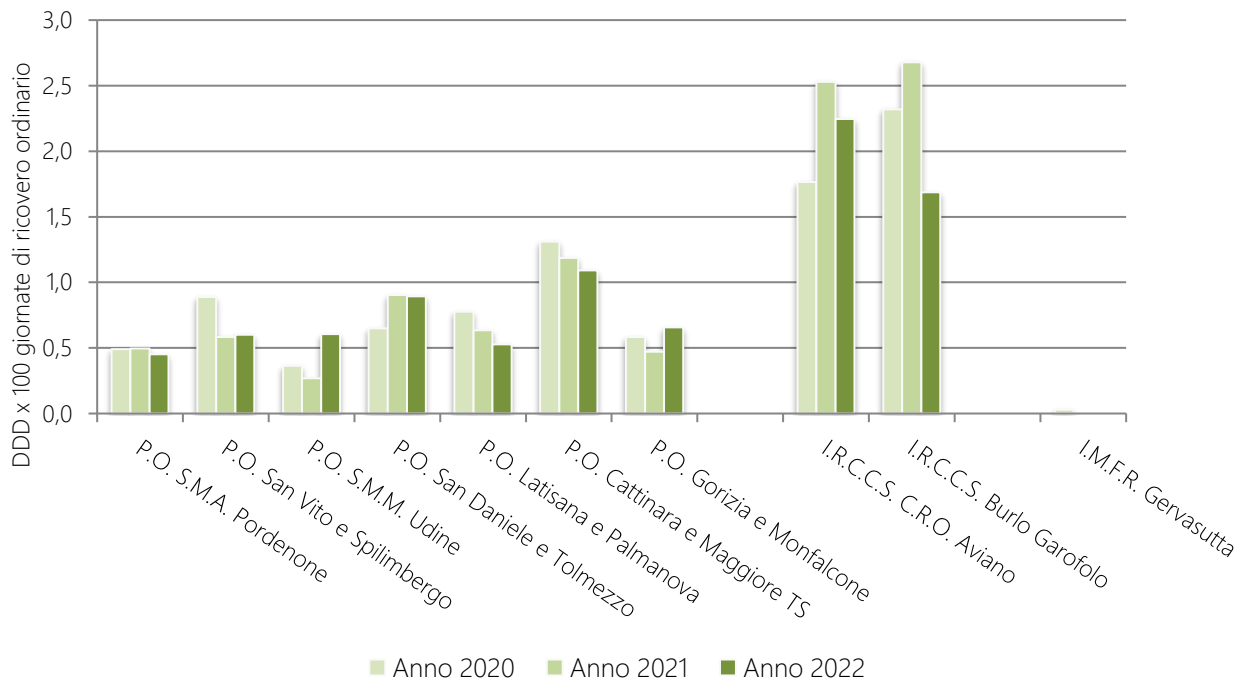


Figura 24. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01XX01-Fosfomicina espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

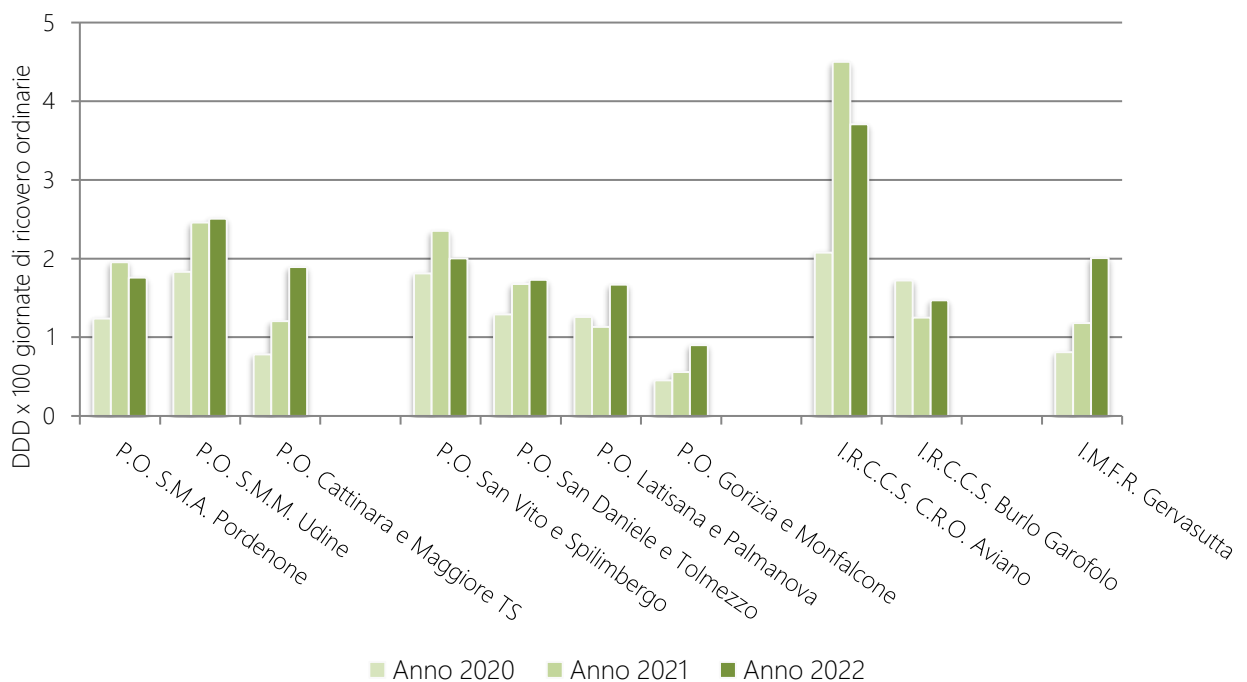


Figura 25. Consumo ospedaliero (2020-2022) di **J01XX08-Linezolid** espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

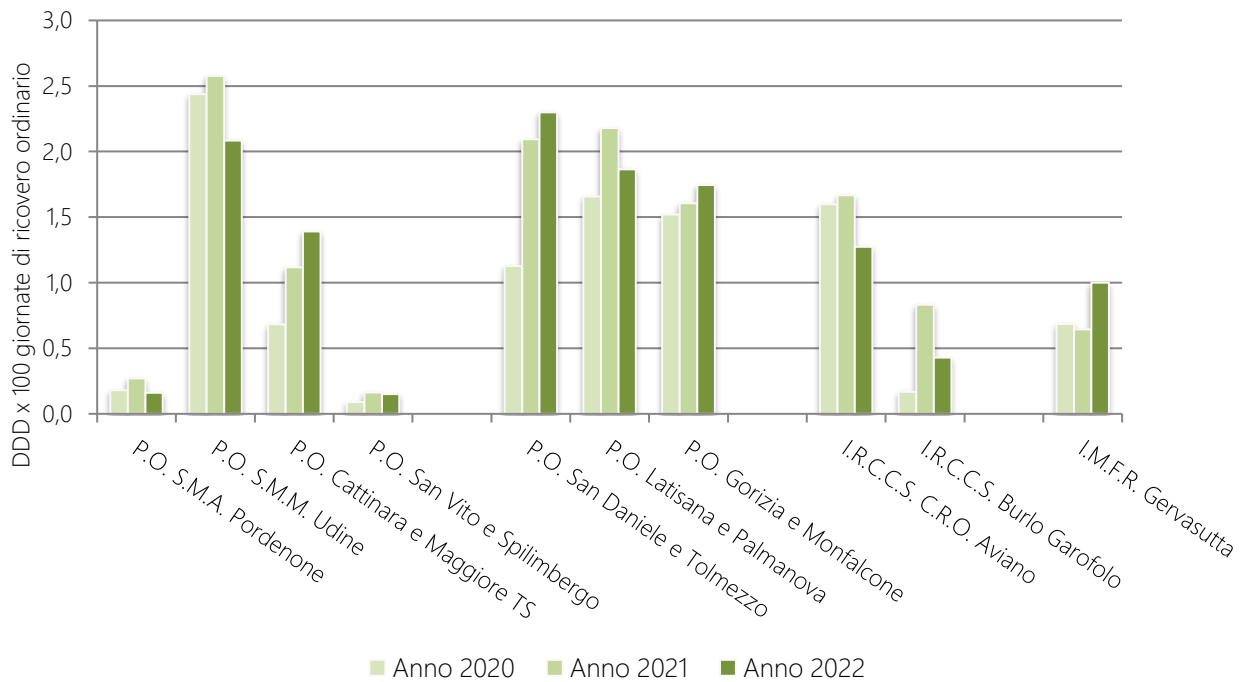


Figura 26. Consumo ospedaliero (2020-2022) di **J01XX09-Daptomicina** espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.

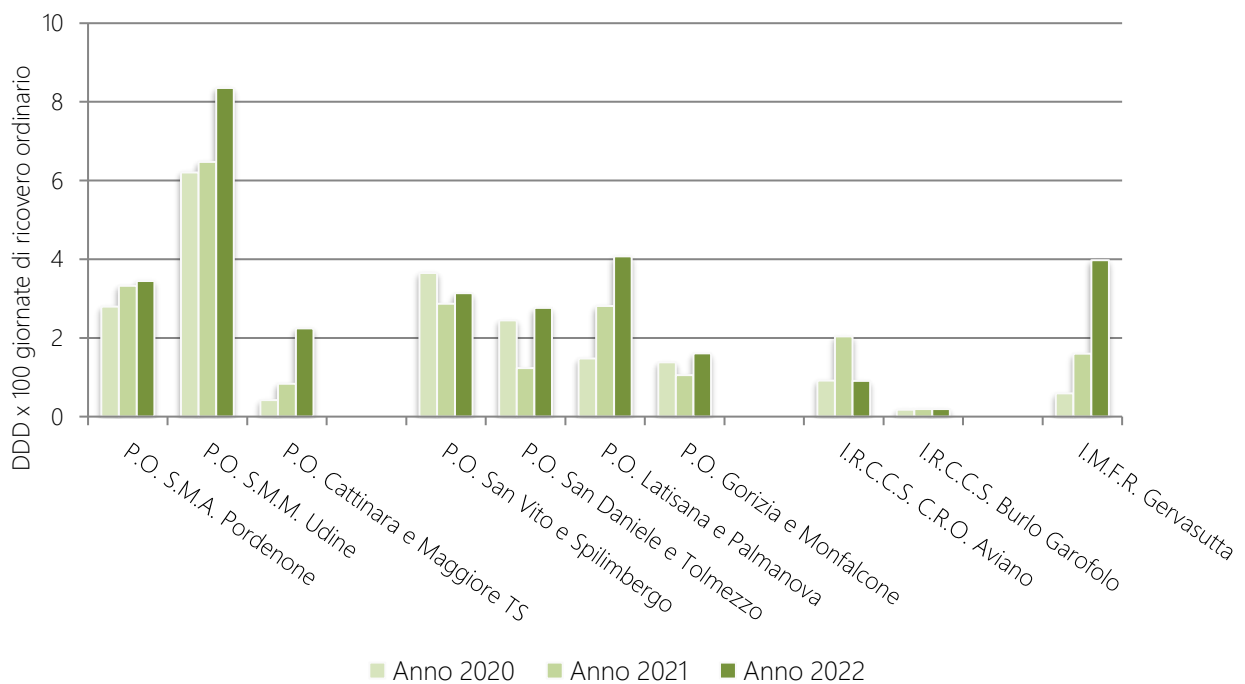
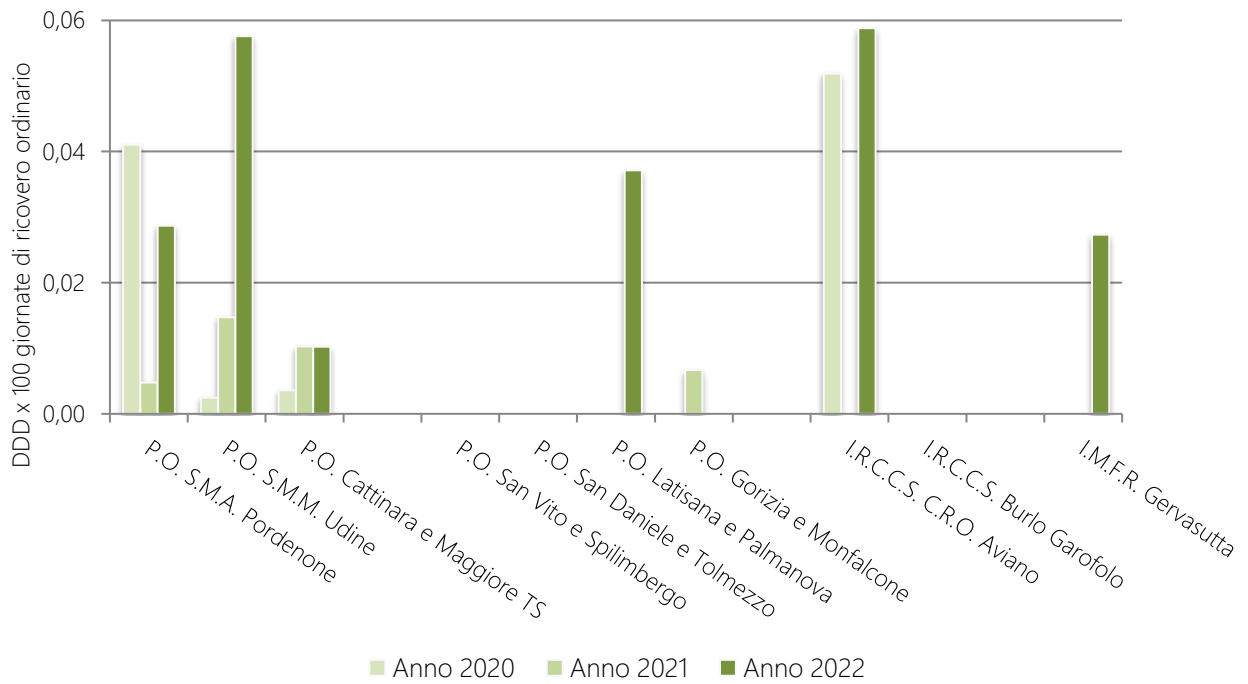


Figura 27. Consumo ospedaliero (2020-2022) di J01XX11-Tedizolid espresso in DDD x 100 giornate di ricovero ordinario.



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 28) che quello correlato alle principali classi ATC (figure 29-39).

Figura 28. Consumo distrettuale (2020-2022) di **J01-Antibiotici** espresso in DDD x 1.000 abitanti die.

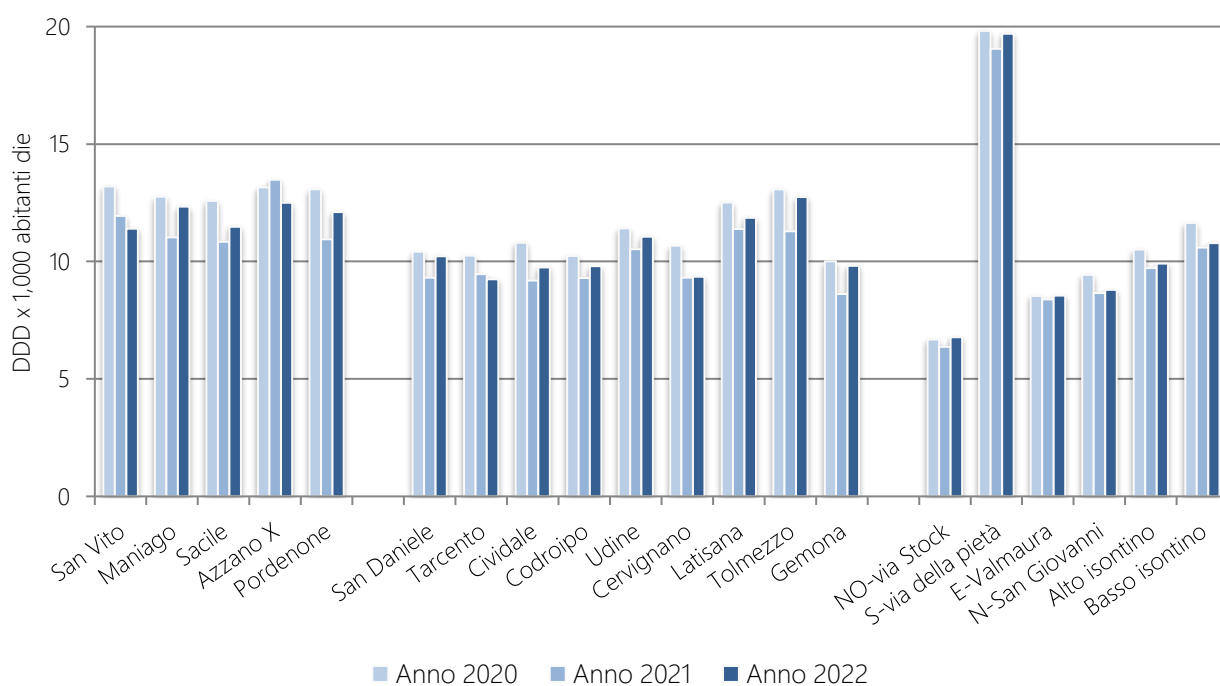


Figura 29. Consumo territoriale regionale (2020-2022) di J01A-Tetracicline espresso in DDD x 1.000 abitanti die.

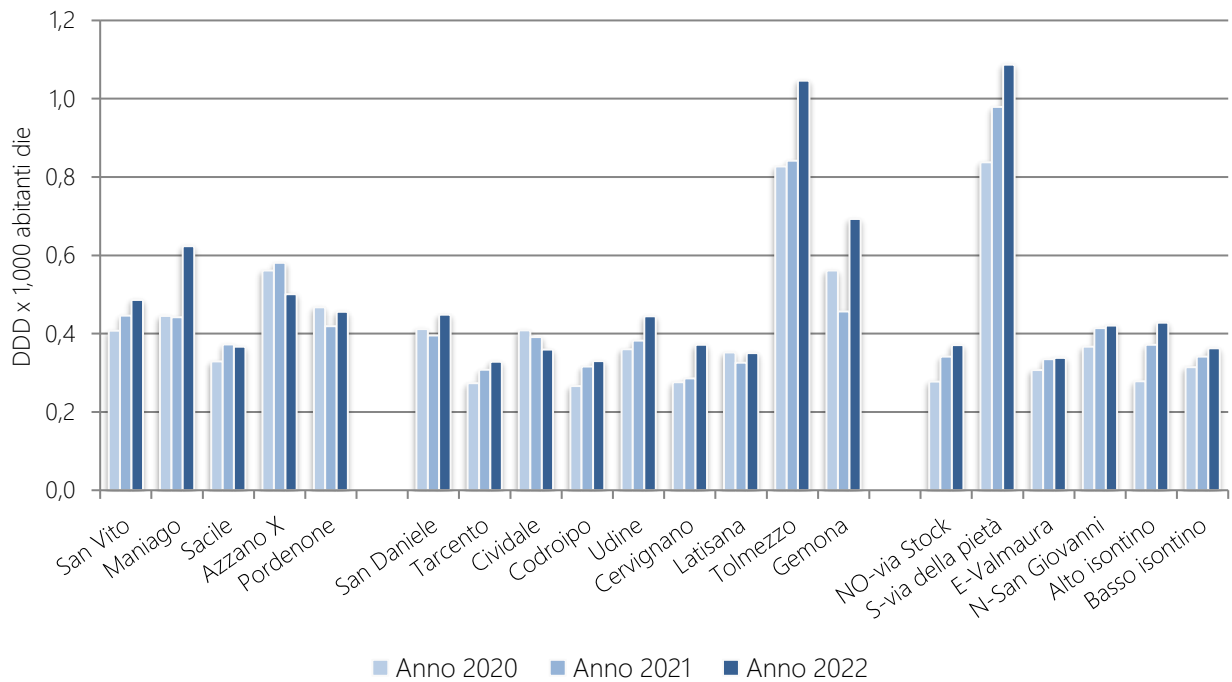


Figura 30. Consumo territoriale regionale (2020-2022) di J01C-Beta-lattamici, penicilline espresso in DDD x 1.000 abitanti die.

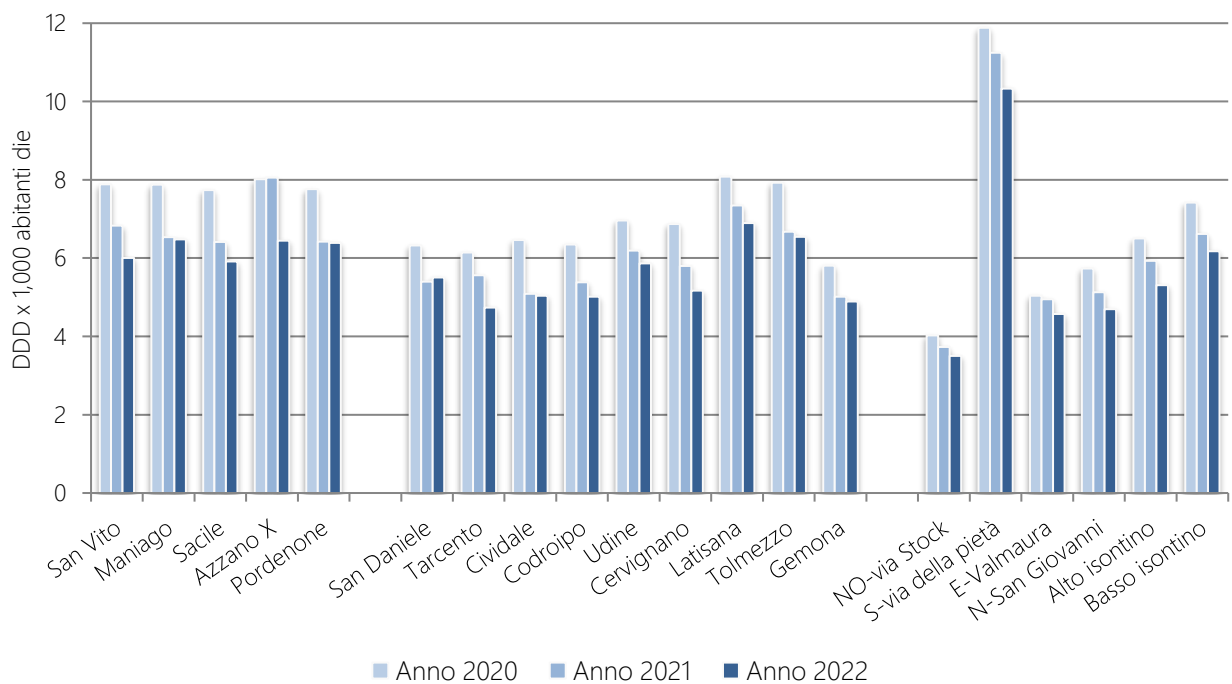


Figura 31. Consumo territoriale regionale (2020-2022) di J01CA12+J01CR52-Piperacillina+Piperacillina e inib. espresso in DDD x 1.000 abitanti die.

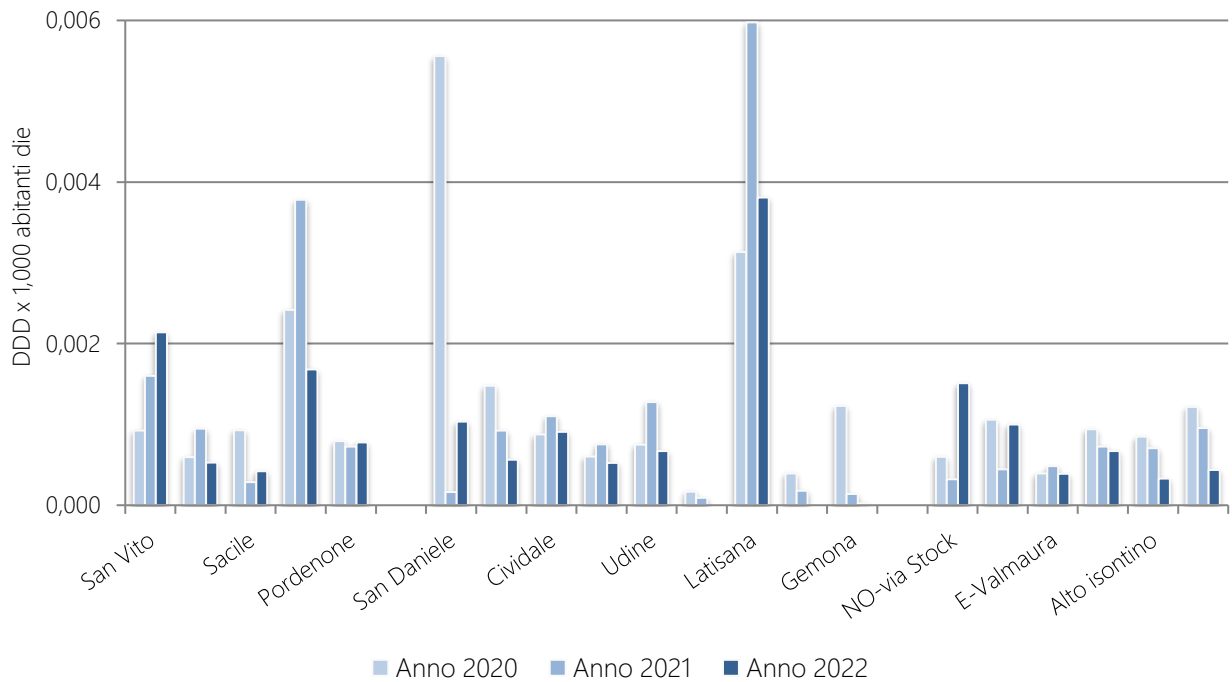


Figura 32. Consumo territoriale regionale (2020-2022) di J01D-Altri beta-lattamici espresso in DDD x 1.000 abitanti die.

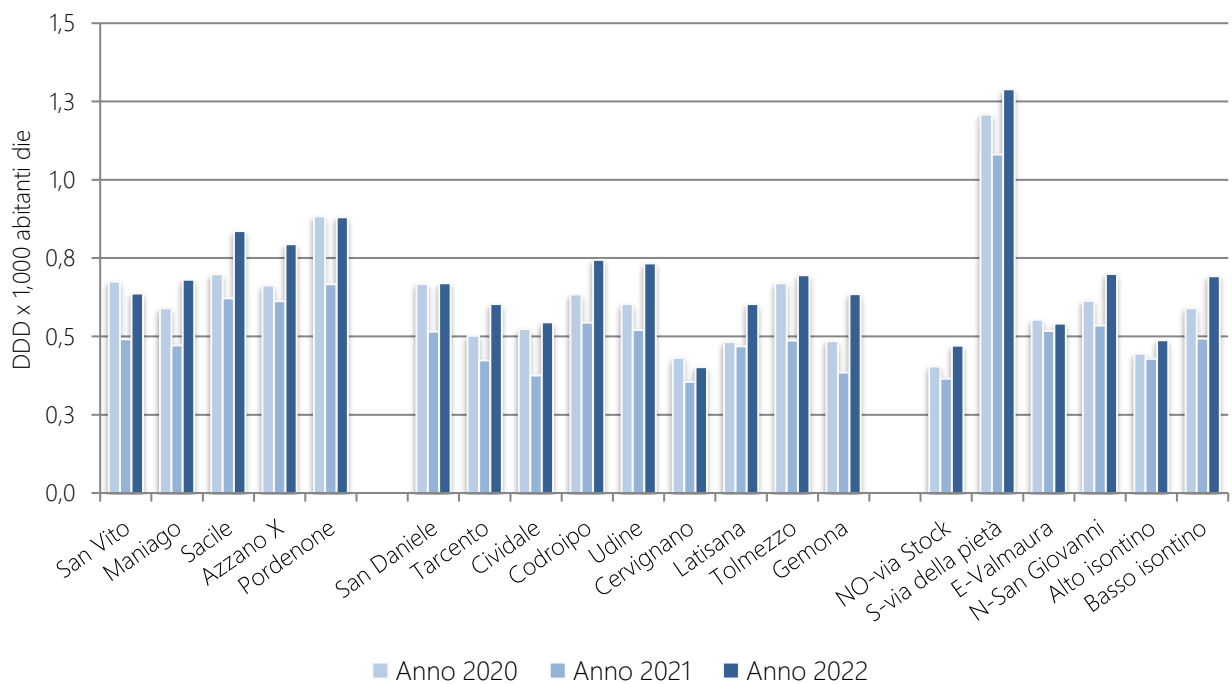


Figura 33. Consumo territoriale regionale (2020-2022) di J01E-Sulfonamidi e trimetoprim espresso in DDD x 1.000 abitanti die.

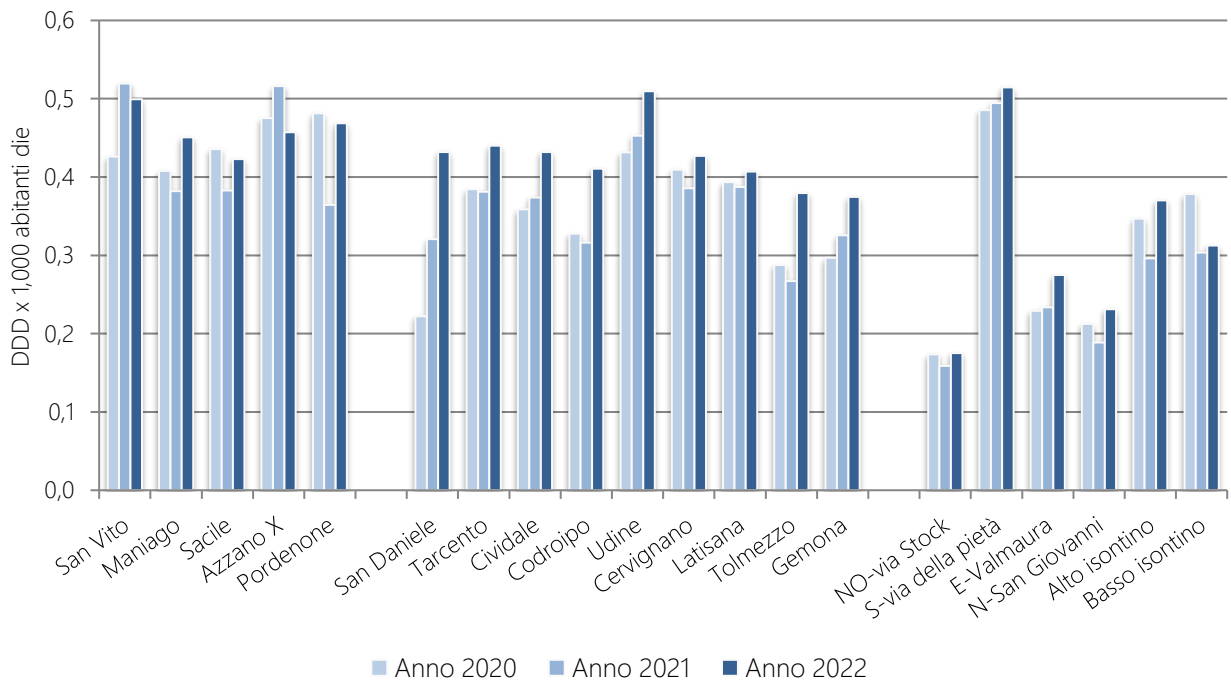


Figura 34. Consumo territoriale regionale (2020-2022) di J01F-Macrolidi, lincosamidi e steptogramine espresso in DDD x 1.000 abitanti die.

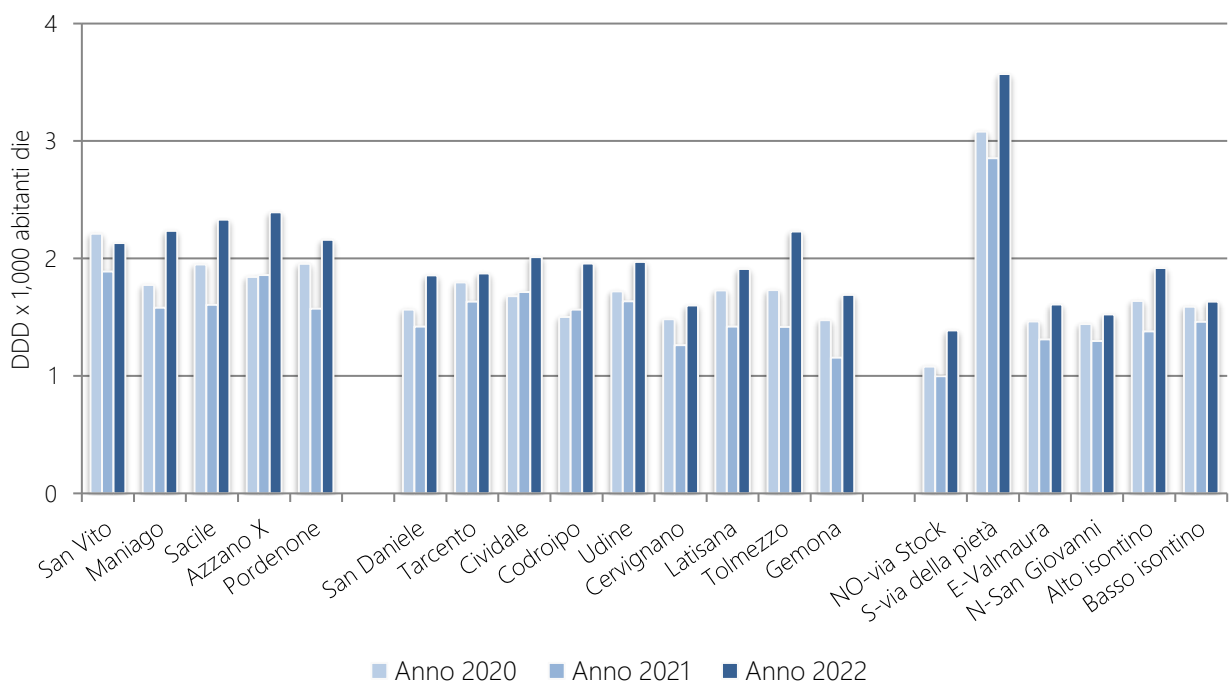


Figura 35. Consumo territoriale regionale (2020-2022) di J01G-Aminoglicosidi espresso in DDD x 1.000 abitanti die.

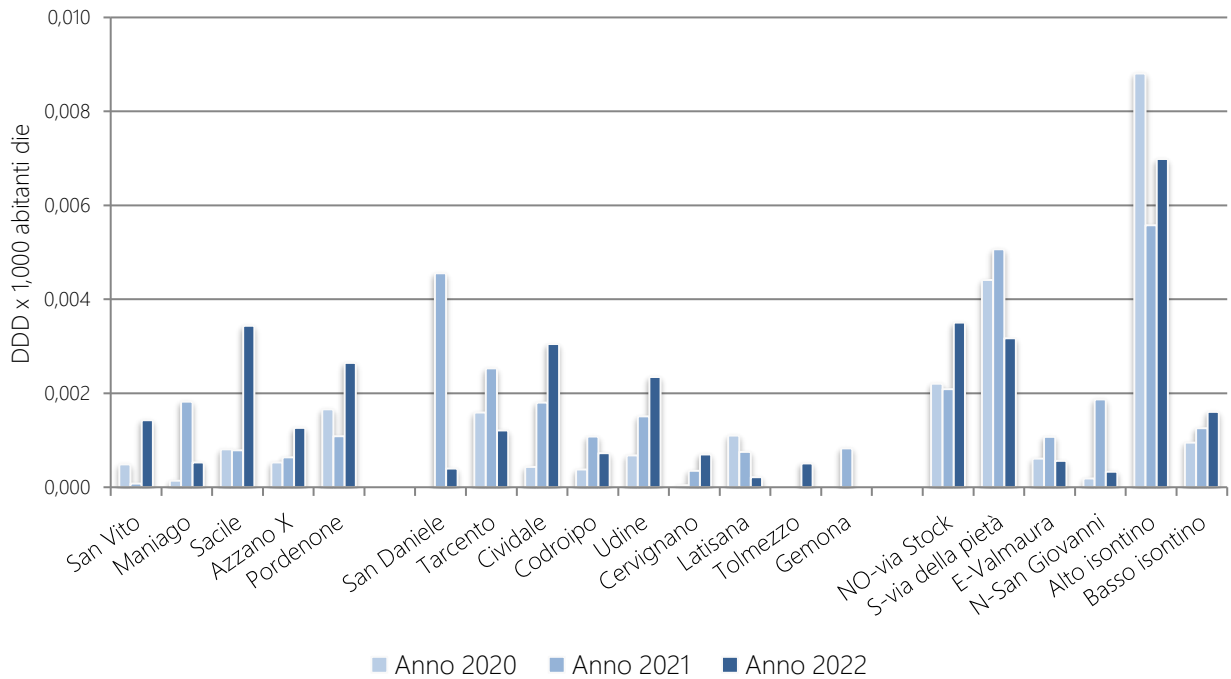


Figura 36. Consumo territoriale regionale (2020-2022) di J01M-Chinoloni espresso in DDD x 1.000 abitanti die.

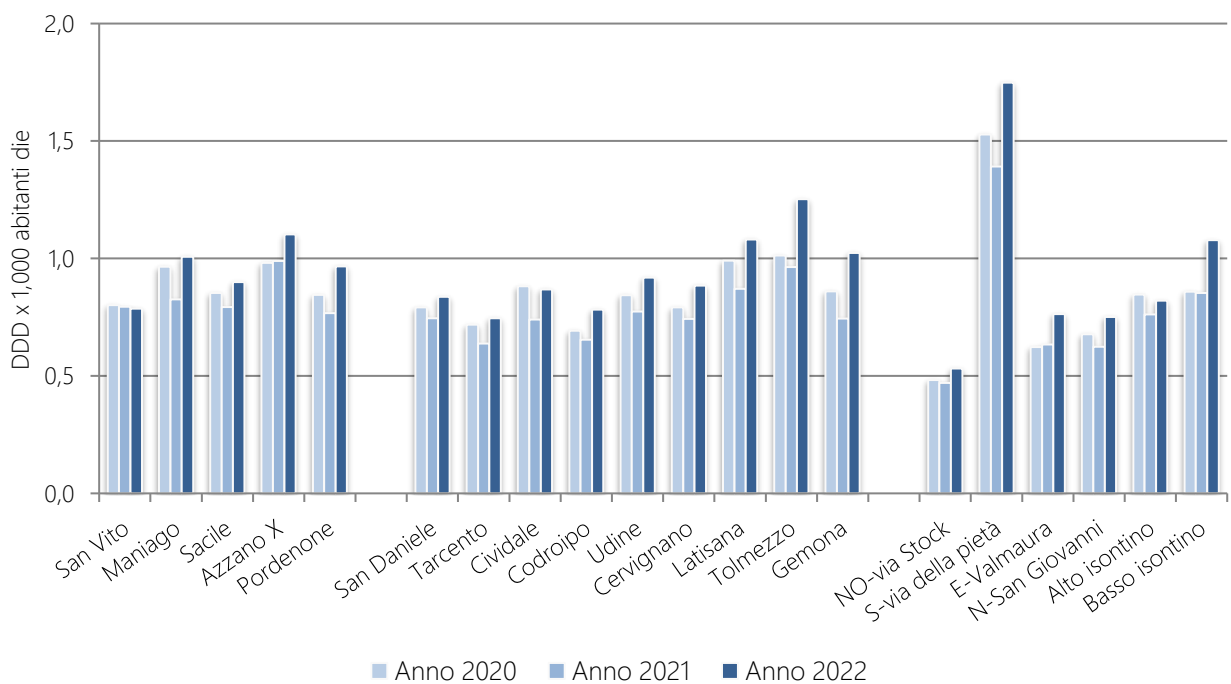
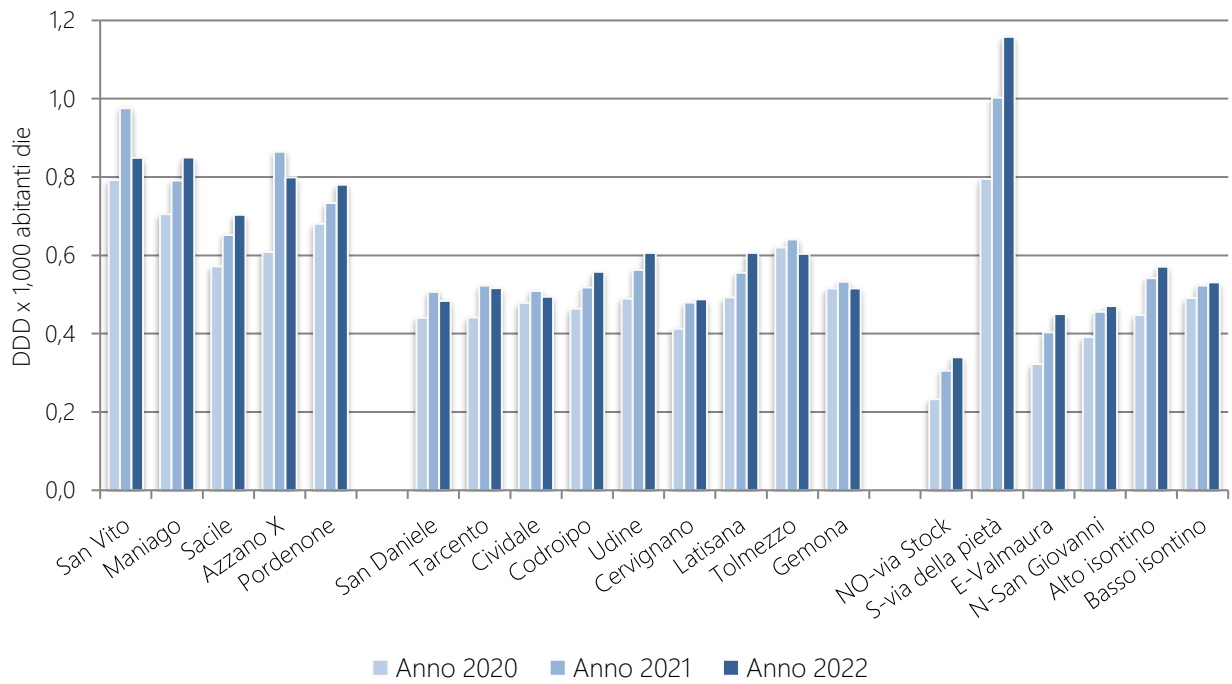


Figura 37. Consumo territoriale regionale (2020-2022) di J01X-Altri antibatterici espresso in DDD x 1.000 abitanti die.



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 2022, 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.

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

Le tabelle n. 9 e 10 riassumono il trend complessivo (territorio e presidi ospedalieri), rispettivamente per Gram+ e Gram- degli ultimi 3 anni (2020-2022).

Figura 38. Percentuali di resistenza e numero di isolati considerati (sangue e liquor) per *S. aureus* resistente alla meticillina (MRSA).

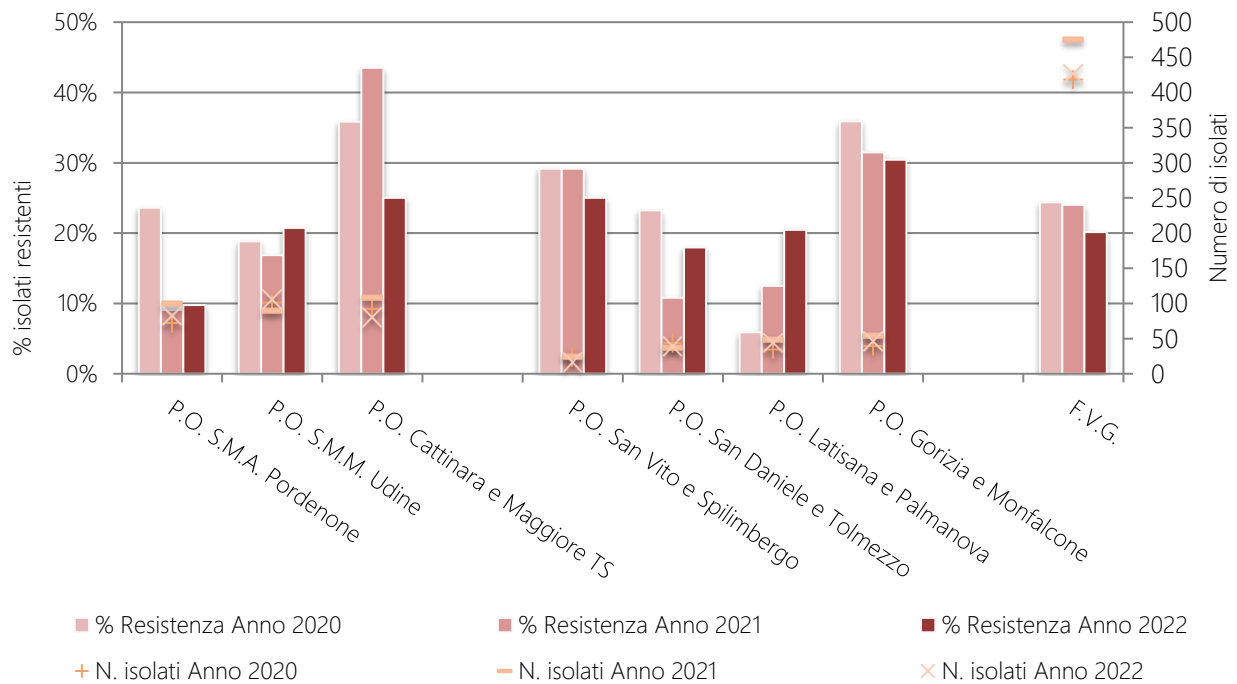


Figura 39. Percentuali di resistenza e numero di isolati considerati (sangue e liquor) per *E. faecium* resistente alla vancomicina (VRE-faecium).

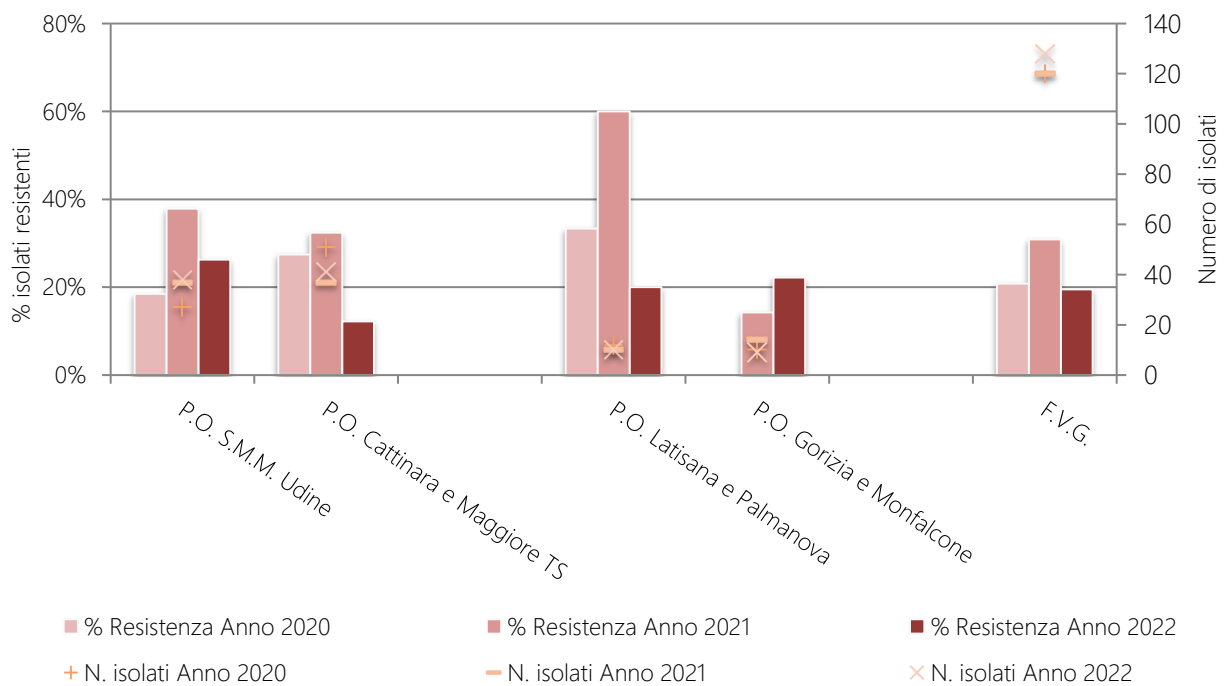


Figura 40. Percentuali di resistenza e numero di isolati considerati (sangue e liquor) per *E. coli* resistente alle cefalosporine di terza generazione (CREC).

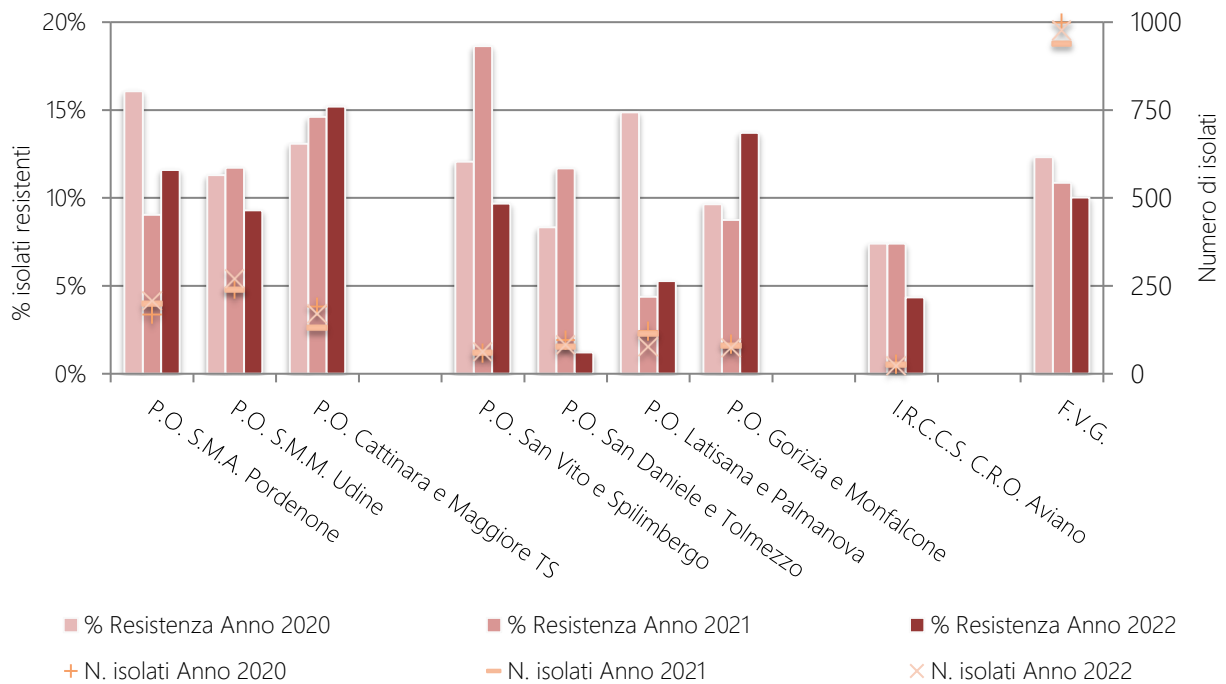


Figura 41. Percentuali di resistenza e numero di isolati considerati (sangue e liquor) per *K. pneumoniae* resistente ai carbapenemi (CRKP).

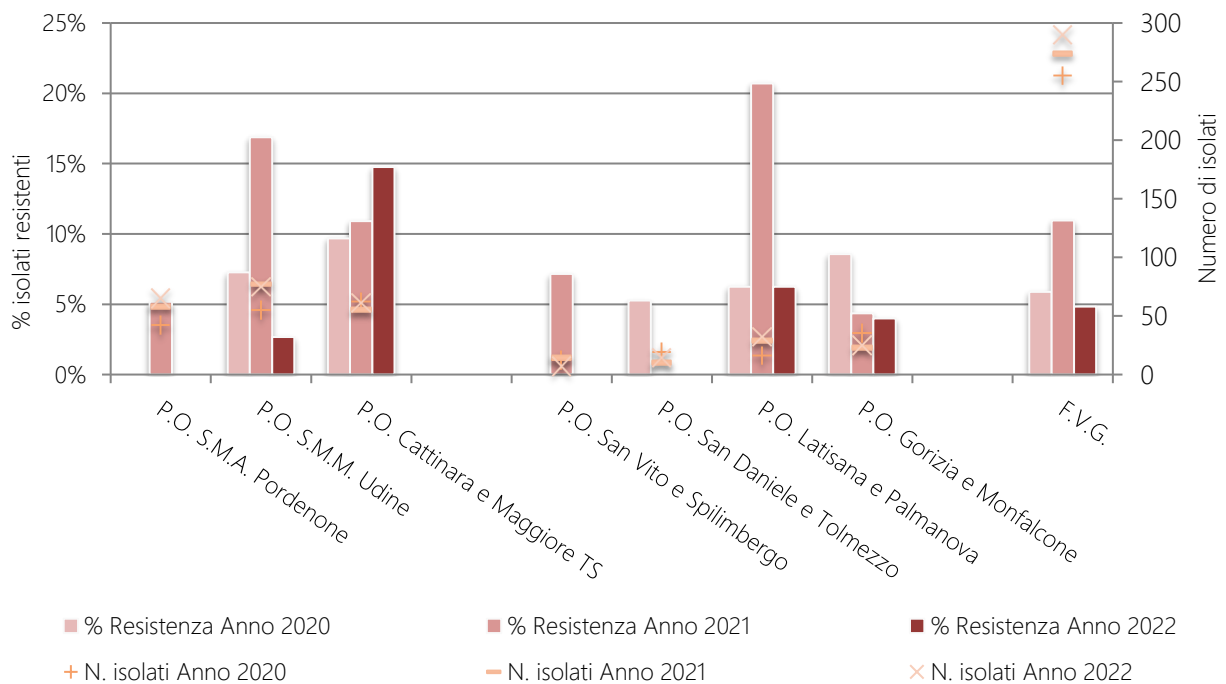


Tabella 5. Dato epidemiologico del 2022 per i microrganismi Gram+ che include tutti i materiali provenienti dai presidi ospedalieri.

	<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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	1281	21,9	-	-	-
Clindamicina	296	1145	25,9	506	906	55,8	-	-	-	-	-	-	0	6	0,0
Daptomicina	4	773	0,5	10	852	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eritromicina ¹	301	1073	28,1	495	697	71,0	3	31	9,7	-	-	-	0	6	0,0
Gentamicina	146	1164	12,5	539	916	58,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Levofloxacina	286	1165	24,5	560	916	61,1	1	31	3,2	-	-	-	-	-	-
Linezolid	4	715	0,6	30	758	4,0	0	28	0,0	2	1178	0,2	0	5	0,0
Oxacillina ²	268	1167	23,0	639	917	69,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfametoxazolo e trimetoprim.	34	1163	2,9	304	915	33,2	1	10	10,0	-	-	-	-	-	-
Teicoplanina	2	704	0,3	143	634	22,6	0	26	0,0	69	1137	6,1	0	4	0,0
Vancomicina run	0	717	0,0	2	761	0,3	0	28	0,0	78	1137	6,9	0	5	0,0

Tabella 6. Dato epidemiologico del 2022 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	59	2985	2,0	59	1174	5,0	20	631	3,2	14	1124	1,2	60	1137	5,3
Amoxicillina ed inibitori	999	3335	30,0	359	1272	28,2	133	689	19,3	-	-	-	-	-	-
Cefepime	312	2586	12,1	201	1053	19,1	20	474	4,2	64	990	6,5	162	1136	14,3
Cefotaxima	252	1869	13,5	183	778	23,5	41	444	9,2	173	752	23,0	-	-	-
Ceftazidima	273	2583	10,6	221	1047	21,1	26	469	5,5	194	987	19,7	186	1142	16,3
Ciprofloxacina	756	3339	22,6	273	1273	21,4	175	690	25,4	110	1196	9,2	206	1140	18,1
Colistina	-	-	-	71	648	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gentamicina	252	3340	7,5	105	1270	8,3	108	690	15,7	49	1195	4,1	57	638	8,9
Meropenem	2	2370	0,1	101	896	11,3	0	406	0,0	0	762	0,0	127	1138	11,2
Piperacillina ed inibitori enzimatici	232	3325	7,0	289	1266	22,8	7	686	1,0	174	1186	14,7	237	1139	20,8
Sulfametoxazolo e trimetoprim	863	3340	25,8	197	1270	15,5	301	689	43,7	88	1193	7,4	-	-	-

Tabella 7. Dato epidemiologico del 2022 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	2079	3,8	-	-	-
Clindamicina	571	1941	29,4	178	619	28,8	-	-	-	-	-	-	5	57	8,8
Daptomicina	7	920	0,8	2	448	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eritromicina ¹	489	1551	31,5	204	459	44,4	15	77	19,5	-	-	-	7	56	12,5
Gentamicina	270	2042	13,2	222	717	31,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Levofloxacina	455	2014	22,6	166	684	24,3	0	77	0,0	-	-	-	-	-	-
Linezolid	3	886	0,3	3	369	0,8	0	51	0,0	3	1187	0,3	0	26	0,0
Oxacillina ²	428	2046	20,9	230	714	32,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfametoxazolo e trimetoprim.	53	2040	2,6	86	714	12,0	2	17	11,8	-	-	-	-	-	-
Teicoplanina	2	888	0,2	54	332	16,3	0	46	0,0	16	1153	1,4	0	24	0,0
Vancomicina run	0	899	0,0	1	383	0,3	0	58	0,0	24	1153	2,1	0	26	0,0

Tabella 8. Dato epidemiologico del 2022 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	92	8102	1,1	41	1682	2,4	22	974	2,3	11	1371	0,8	71	1378	5,2
Amoxicillina ed inibitori	3224	13211	24,4	427	2708	15,8	262	1448	18,1	-	-	-	-	-	-
Cefepime	649	9601	6,8	171	1898	9,0	39	884	4,4	48	1316	3,6	137	1373	10,0
Cefotaxima	713	7643	9,3	172	1731	9,9	77	1032	7,5	230	1563	14,7	-	-	-
Ceftazidima	617	9611	6,4	177	1896	9,3	44	889	4,9	186	1297	14,3	126	1374	9,2
Ciprofloxacina	2732	13219	20,7	294	2708	10,9	385	1450	26,6	230	2077	11,1	262	1380	19,0
Colistina	-	-	-	74	1074	6,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gentamicina	813	13212	6,2	110	2708	4,1	242	1451	16,7	123	2074	5,9	59	850	6,9
Meropenem	0	9497	0,0	47	1815	2,6	1	832	0,1	1	1114	0,1	116	1151	10,1
Piperacillina ed inibitori enzimatici	455	11122	4,1	267	2264	11,8	7	1206	0,6	127	1722	7,4	175	1368	12,8
Sulfametoxazolo e trimetoprim	2942	13213	22,3	245	2712	9,0	587	1449	40,5	151	2074	7,3	-	-	-

Tabella 9. Trend (2020-2022) 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>		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Ampicillina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,9	11,1	10,7	-	-	-
Clindamicina	27,4	28,9	28,1	44,5	46,7	44,9	-	-	-	-	-	-	6,9	11,1	7,9
Daptomicina	1,8	1,1	0,6	1,1	1,0	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eritromicina ¹	32,3	32,6	30,1	61,6	64,4	60,5	22,2	18,8	16,7	-	-	-	7,2	19,2	11,3
Gentamicina	12,0	11,4	13,0	47,8	53,1	46,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Levofloxacina	29,8	29,8	23,3	49,2	52,1	45,4	1,3	1,8	0,9	-	-	-	-	-	-
Linezolid	0,2	0,3	0,4	1,5	3,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
Oxacillina ²	24,0	22,8	21,7	59,3	59,5	53,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfametoxazolo e trimetoprim.	2,9	2,8	2,7	29,6	28,3	23,9	16,7	20,0	11,1	-	-	-	-	-	-
Teicoplanina	0,2	0,2	0,3	18,9	17,4	20,4	0,0	0,0	0,0	3,4	4,9	3,7	0,0	0,0	0,0
Vancomicina run	0,1	0,0	0,0	0,3	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	3,9	5,6	4,5	0,0	0,0	0,0

Tabella 10. Trend (2020-2022) 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>		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Amikacina	1,5	1,5	1,4	2,5	6,1	3,5	2,1	2,5	2,6	2,4	1,4	1,0	5,5	4,4	5,2
Amoxicillina ed inibitori	30,6	28,3	25,5	21,1	21,7	19,7	19,3	19,5	18,5	-	-	-	-	-	-
Cefepime	8,2	7,9	7,9	9,8	13,7	12,6	5,4	4,8	4,3	3,4	3,3	4,9	13,9	13,8	11,9
Cefotaxima	10,6	10,3	10,1	11,7	12,1	14,1	9,8	6,6	8,0	17,1	19,3	17,4	-	-	-
Ceftazidima	8,4	8,1	7,3	12,1	15,1	13,5	6,7	6,0	5,2	14,7	14,7	16,6	12,7	14,4	12,4
Ciprofloxacina	23,2	21,2	21,1	12,4	15,2	14,2	29,0	30,0	26,2	10,1	9,2	10,4	19,3	16,8	18,6
Colistina	-	-	-	7,6	11,0	8,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gentamicina	7,5	7,1	6,4	4,3	4,5	5,4	18,4	17,4	16,3	6,7	5,9	5,3	7,8	6,4	7,3
Meropenem	0,0	0,0	0,0	3,3	6,5	5,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	10,6	10,8	10,6
Piperacillina ed inibitori enzimatici	6,7	7,2	4,8	14,7	18,5	15,8	1,2	1,6	0,7	10,2	10,7	10,4	16,6	19,2	16,4
Sulfametoxazolo e trimetoprim	25,4	23,9	23,0	11,4	14,3	11,1	48,1	43,2	41,5	7,8	6,3	7,3	-	-	-

