

# L'UTILIZZO DI ANTIBIOTICI IN PIEMONTE

Rapporto 2017 – 2018 - (Gennaio-Ottobre 2019)  
ed. 2020



Direzione Sanità  
Settore Prevenzione e Veterinaria

## L'UTILIZZO DI ANTIBIOTICI IN AMBITO TERRITORIALE IN PIEMONTE

Rapporto 2017 – 2018- (Gennaio-Ottobre 2019)  
Edizione 2020

a cura di

*Carlo Di Pietrantonj*  
*Fabio Zottarelli*  
*Roberto Raso*

SeREMI - Servizio di riferimento regionale di Epidemiologia  
per la sorveglianza la prevenzione e il controllo delle Malattie Infettive  
ASL AL - Alessandria



Contesto .....	6
Consumo di antibiotici in ambito territoriale in Europa .....	7
Consumo di antibiotici in Italia .....	8
Consumo di antibiotici in Piemonte .....	10
Allegato 1 - Indicatori di qualità dell'uso territoriale degli antibiotici (da ESAC-net) in Piemonte anno 2018 .....	15
Allegato 2 - Note metodologiche .....	16
Bibliografia .....	17

## Evidenze

<p>Nel 2018, le prescrizioni di antibiotici registrate in Piemonte in ambito territoriale corrispondono a 13.75 DDD/ 1000 ab. Die mentre quelle in ambito ospedaliero corrispondono a 2.04 DDD.</p> <p>In generale il consumo di antibiotici in Piemonte mostra un trend decrescente (-0.33 DDD ogni anno)</p> <p>In Piemonte (15.8 DDD) si registrino valori di consumo di antibiotici in ambito regionale inferiori a quelli italiani (21.4 DDD), la nostra regione, rispetto all'Europa (20.1), si colloca appena al disotto del valore medio.</p> <p>Nel 2018, il 35% dei consumi registrati in Piemonte riguarda la sola classe delle associazioni di penicilline, inclusi gli inibitori delle beta-lattamasi (Jo1CR).</p> <p>L'uso di Inibitori beta-lattamasi (Jo1CR), Macrolidi (Jo1FA), Penicilline ad ampio spettro (Jo1CA), classi di antibiotici più consumati complessivamente a livello regionale, si concentra nella popolazione al di sotto dei 4 anni e &gt;65 anni.</p>	<p>In Piemonte, promuovere l'uso appropriato e consapevole degli antimicrobici si conferma un obiettivo prioritario per il contrasto del fenomeno dell'antibiotico resistenza e per un corretto impiego delle risorse.</p> <p>Per un uso più mirato e razionale degli antibiotici, che contrasti l'eccessivo utilizzo sia generale sia della classe ad ampio spettro, registrato in Piemonte, risulta essenziale una programmazione che potenzi o sviluppi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>il monitoraggio dei consumi</b> e la definizione di indicatori utili a valutare l'adesione ai programmi che promuovono l'uso appropriato di antibiotici;</li> <li>• <b>la formazione di medici</b> ospedalieri, MMG, PLS e farmacisti, con interventi regolatori per promuovere l'uso appropriato degli antibiotici in età pediatria e adulta;</li> <li>• <b>Interventi di promozione e supporto regionali alle attività di stewardship</b></li> <li>• <b>la definizione e l'implementazione dei processi diagnostico-terapeutici</b> da attuare assicurando la stretta collaborazione tra gli specialisti e i prescrittori, anche mediante potenziamento della diagnostica microbiologica per le infezioni da patogeni antibiotico-resistenti;</li> <li>• <b>l'implementazione di programmi che promuovano l'uso appropriato</b> di antibiotici nelle infezioni delle alte <b>vie respiratorie</b>, sia in età pediatrica che negli adulti;</li> <li>• <b>l'informazione ai cittadini</b> sull'uso prudente degli antibiotici.</li> </ul>
<p>Dal 2013 al 2019, a livello regionale, si registra un trend in calo del consumo di antibiotici in ambito territoriale pari in media a 0,5 DDD in meno l'anno.</p>	<p>Lo sviluppo di sistemi regionali di sorveglianza dei consumi di antibiotici e della appropriatezza della prescrizione e la valutazione puntuale dei risultati sono attività essenziali per la restituzione dei dati ai prescrittori e la definizione delle azioni di miglioramento.</p>
<p>Nel 2019, nell'ASL AT si osservano valori di consumo di antibiotici a livello territoriale significativamente superiori alla media regionale mentre nelle ASL di CN1 e VCO si osservano valori di consumo di antibiotici a livello territoriale significativamente inferiori alla media.</p>	<p>I dati di uso di antibiotici devono essere valutati e analizzati per valutare individuare il contesto locale che ne termina le differenze. I dati di uso di antibiotici, i programmi realizzati e gli interventi adottati nelle ASL piemontesi dove si registrano valori più bassi di consumo devono essere analizzati per valutare la loro riproducibilità in altri contesti regionali.</p>
<p>In Piemonte, a livello territoriale, si registra una forte variazione stagionale dei consumi di antibiotici fra i mesi invernali e quelli estivi (fino al 40% nel 2018)</p>	<p>Il fenomeno di marcata stagionalità nel consumo degli antibiotici, verosimilmente guidato e trainato dalla frequenza delle infezioni respiratorie, deve essere ulteriormente studiato per valutarne la quota di uso improprio e poter disporre di elementi di conoscenza utili a definire eventuali interventi correttivi efficaci.</p>

(\*) i valori espressi in numero di DDD (dose di mantenimento media giornaliera di un farmaco usato per la sua indicazione principale nell'adulto) per 1000 abitanti al giorno (DDD 1000 ab. die): indicano il numero di persone su mille che assume una DDD al giorno; ad esempio se in una determinata popolazione risultano prescritte 20 DDD 1000 ab. die si può considerare che 20 persone su 1000, cioè il 2%, hanno ricevuto in media ogni giorno una DDD di quel farmaco.

## Contesto

---

L'emergenza globale causata dalla imponente diffusione delle antibiotico resistenze e quindi dalla crescente inefficacia terapeutica degli antibiotici che abbiamo a disposizione, unita alla difficoltà di individuazione di nuove classi di antibiotici, richiede azioni di contrasto articolate in molti e differenti ambiti e settori.

Tra le azioni necessarie, l'elemento centrale è rappresentato dalla riduzione dell'uso eccessivo degli antibiotici tramite la massima promozione del loro buon uso, cioè dal loro uso prudente e appropriato.

La pressione selettiva esercitata dagli antibiotici rappresenta infatti l'elemento necessario per la selezione di ceppi antibiotico resistenti e il loro ampio e necessario uso è un importante elemento per sostenerne la diffusione diretta o indiretta tra batteri della stessa specie o specie differenti.

Se è piuttosto semplice definire usi inappropriati dell'antibiotico, quali ad esempio l'uso per il trattamento di infezioni virali, oppure l'uso imprudente perché non valuta le controindicazioni o l'impatto sulle antibiotico resistenze, quale ad esempio l'ampio uso a fini "profilattici", è invece più difficile definire semplici misure di appropriatezza prescrittiva del loro utilizzo. La definizione di appropriatezza prescrittiva in ambito umano si riferisce infatti all'applicazione corretta alla singola persona (quadro clinico) delle migliori conoscenze disponibili e presuppongono informazioni riguardo le indicazioni e controindicazioni, le interazioni con altri farmaci, la dose e durata, la via di somministrazione.

Per promuovere e governare questo complesso aspetto è essenziale la presenza di programmi ed interventi mirati e specifici (antimicrobial stewardship) che devono integrarsi in programmi più ampi che articolano interventi multipli: sorveglianza, microbiologia, formazione specialistica e degli operatori, informazione ai cittadini, comunicazione. A loro volta coordinati con interventi di più ampia portata in altri settori quali quelli veterinario e ambientale.

I programmi nazionali di contrasto all'antibiotico-resistenza attivati in diversi paesi europei, stanno fornendo dati incoraggianti circa la possibilità di promuoverne l'uso appropriato; infatti, l'ECDC ha elaborato, su mandato della Commissione Europea, una proposta di linee guida per l'uso prudente di antibiotici in ambito umano (*Proposals for EU guidelines on the prudent use of antimicrobials in humans. Stockholm, 2017*), nella quale vengono date indicazioni sulle azioni prioritarie da attivare a livello internazionale, nazionale e locale. Tra i principali interventi identificati rientrano:

- Il monitoraggio dei consumi;
- La definizione di linee guida supportate da evidenze scientifiche;
- L'attivazione di programmi di *antimicrobial stewardship*;
- L'informazione ai cittadini attraverso campagne sull'uso prudente degli antibiotici;
- La sorveglianza delle reazioni avverse per mancata efficacia;
- Interventi regolatori per promuovere l'uso appropriato degli antibiotici.

La sorveglianza dei dati di consumo di antibiotici prescritti nell'uomo, lo sviluppo di sistemi di monitoraggio della appropriatezza della prescrizione e la definizione di indicatori che permettano valutazioni in termini di frequenza e corretto utilizzo nei diversi contesti operativi, si confermano quindi azioni prioritarie nell'ambito delle strategie di contrasto alla diffusione delle antibiotico resistenze.

## Consumo di antibiotici in ambito territoriale in Europa

Nel 2018, i 30 Paesi dell'Unione Economica Europea e dell'Area Economica Europea (EU/EEA [28 Paesi europei oltre a Islanda e Norvegia]) hanno riportato, tramite il network di sorveglianza ESAC-NET ECDC, i consumi (espressi in DDD/1000 abitanti/die) di antimicrobici nel proprio territorio in entrambi i settori ospedaliero ed extra ospedaliero.

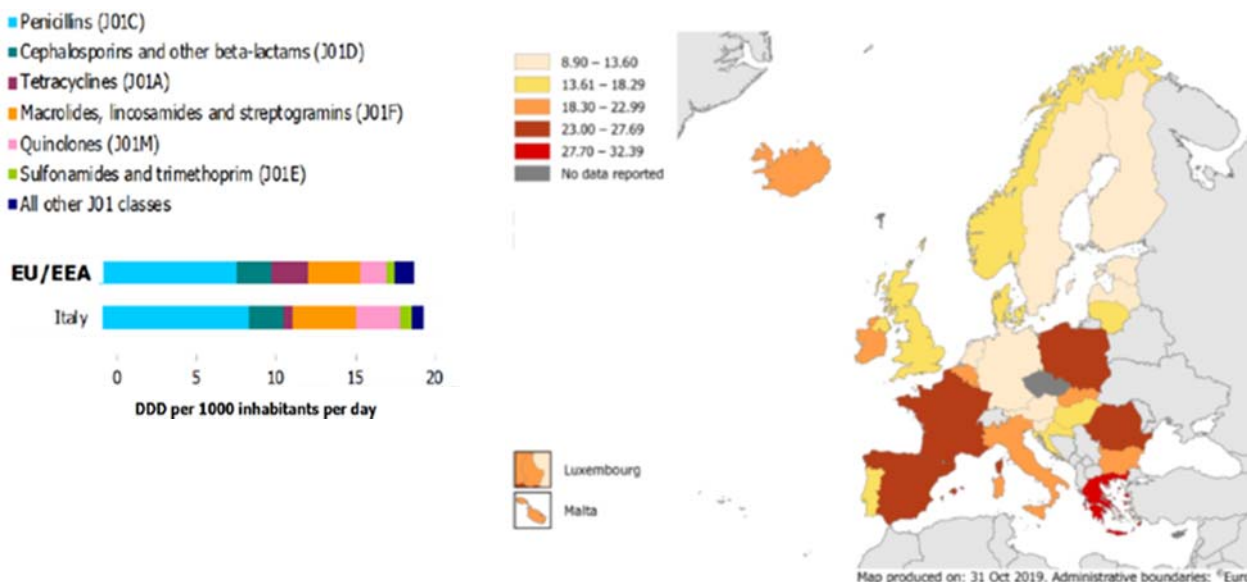
Nel 2018, il consumo medio pesato sulla popolazione (si veda appendice) di antibiotici per uso sistemico risulta pari a 20,1 DDD/1000 abitanti/die. Nonostante questo valore risulti essere leggermente più basso rispetto gli anni precedenti non si registra una variazione significativa durante il periodo di osservazione 2009-2018.

Permane una ampia variabilità tra i paesi: i valori, infatti, oscillano da 9.7 DDD/1000 abitanti /die dell'Olanda a 34.0 DDD/1000 abitanti/die della Grecia. Lo studio dell'andamento mostra per 11 paesi (tra cui l'Italia) rileva una diminuzione del consumo degli antibiotici statisticamente significativo dal 2009 – 2018.

Le penicilline (J01C) e i macrolidi (J01F) sono i due antibiotici più utilizzati, seguiti tetracicline (J01A), da chinolonici (J01M) e cefalosporine (J01D) (Figura 1).

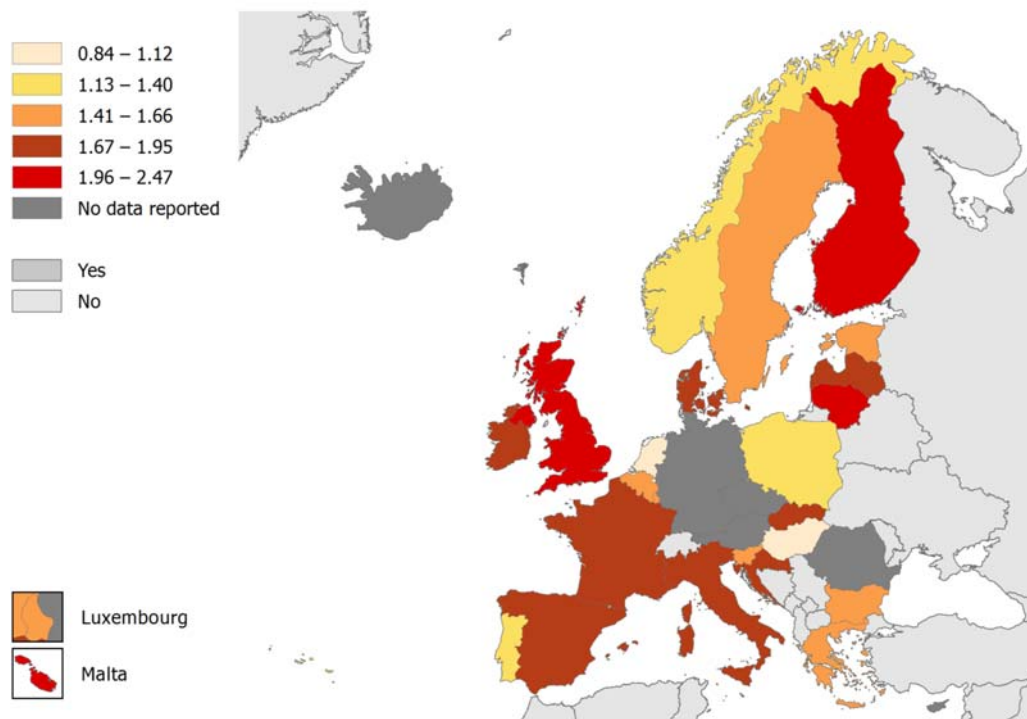
L'Italia registra consumi leggermente più alti rispetto alla media europea, l'elaborazione dei dati italiani forniti al sistema ESAC-NET attribuisce al nostro Paese un consumo territoriale di antibiotici pari a 21.4 DDD/1000 abitanti/die, tale indicatore è calcolato sulla base dei dati comunitari e quelli del settore ospedaliero.

Dai dati dell'ambito comunitario emerge che, seppur collocata all'interno della classe media europea (Figura 1), l'Italia risulta essere all'undicesimo posto tra le nazioni che registra i consumi più elevati con 19.5 DDD/1000 abitanti/die. La categoria terapeutica con i valori di consumo più elevati risulta quella delle penicilline in associazione agli inibitori delle beta-lattamasi.



**FIGURA 1.** Distribuzione dei consumi di antibiotici in ambito comunitario nei paesi EU/EEA e in Italia, anno 2018 (fonte: ESAC-NET)

Dall'osservazione dei dati del settore ospedaliero (figura 2) emerge che, rispetto ai consumi europei, l'Italia (1.90 DDD) è una delle nazioni che registra i consumi più elevati. Il nostro paese si posiziona al sesto posto dopo la Regno Unito (2.47), Malta (2.32), Finlandia (2.28), Lituania(2.12), e Danimarca (1.95).



**FIGURA 2.** Distribuzione dei consumi di antibiotici nel settore ospedaliero territoriale nei paesi EU/EEA e in Italia, anno 2018 (fonte: ESAC-NET).

## Consumo di antibiotici in Italia

In ambito nazionale, l'uso di antibiotici è monitorato dall'Osservatorio nazionale sull'impiego dei medicinali (OsMed) e pubblicato nel Rapporto sull'Uso dei Farmaci in Italia (Rapporto OsMed) le cui analisi sono il risultato di una combinazione tra consumi in regime di distribuzione convenzionata e acquisto da parte delle strutture sanitarie pubbliche, nello specifico dei medicinali di fascia A erogati in distribuzione diretta e per conto (Osmed 2018).

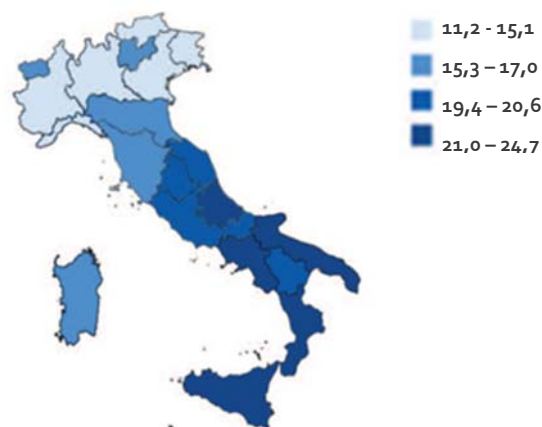
Nel 2018, in Italia, sono state consumate 18.0 DDD/1000 abitanti/die in ambito territoriale (Figura 3), con una riduzione del 0.4% rispetto all'anno precedente. I dati si riferiscono sia all'erogazione in regime di assistenza convenzionata sia all'acquisto da parte delle strutture sanitarie pubbliche.

La differenza dei consumi in DDD x 1000 abitanti riportati nel rapporto OsMed rispetto ai consumi riferiti da ESAC-NET sembrerebbe dipendere dalla scelta effettuata nel rapporto OsMed di analizzare esclusivamente la distribuzione diretta e la distribuzione per conto, mentre il rapporto ESAC-NET riporta i dati di consumi in ambito territoriale ed ambito ospedaliero.

I consumi mostrano un'ampia variabilità regionale, con un gradiente nord-sud. La Regione Campania riporta il maggior utilizzo per abitanti (24.7), seguita dall'Abruzzo (22.3), dalla Calabria (21.9), dalla Puglia (21.8), e dalla Sicilia (21.0).

La Provincia autonoma di Bolzano registra il consumo più basso (14,4), seguita dalla Liguria (13,7), Friuli VG (14,2), Veneto (14,3), Lombardia (15,1), Piemonte (15,1).

Al primo posto per consumi vi sono le associazioni di penicilline, con 6,3 DDD/1000 abitanti/die, seguite dai macrolidi e lincosamidi (3,7) e dai chinoloni (3,0).



**FIGURA 3.** Distribuzione dei consumi di antibiotici in Italia espressi come DDD/ 1000 abitanti/die (Fonte: Rapporto OsMed2018)

In Tabella 1 viene riportato il trend sull'andamento temporale del consumo di antibiotici in tutte le regioni Italiane dal 2013 al 2018.

Regione	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Variazione media annuale DDD/1000 abitanti/die	Trend 2013-2018 DDD/ 1000 abitanti/die
Piemonte	17	16,4	16,1	15,1	14,8	15,1	-0,44	-2,62
Valle D'aosta	17,4	16,9	16,8	14,7	14,8	15,3	-0,54	-3,24
Lombardia	16,6	16,1	16	15,2	15	15,1	-0,33	-1,99
PA Bolzano	12,7	12,2	12	11,1	10,9	11,2	-0,35	-2,11
PA Trento	16,4	16,4	16,2	15,1	15,6	15,5	-0,23	-1,37
Veneto	16,1	15,8	15	14,2	14,3	14,3	-0,41	-2,45
Friuli VG	15,9	14,9	14,8	13,8	14,5	14,2	-0,31	-1,83
Liguria	15,4	14,4	14	13,1	13,5	13,7	-0,35	-2,07
Emilia R.	18,3	17,7	17	16,2	15,9	16,1	-0,49	-2,95
Toscana	19,4	18,9	18,9	17,9	17,4	17	-0,50	-3,00
Umbria	22,9	22,2	21,5	20,7	20,5	20,5	-0,51	-3,07
Marche	21,7	21,3	20,5	20,1	19,6	19,8	-0,43	-2,57
Lazio	22,9	21,3	20,8	19,7	19,5	19,4	-0,69	-4,11
Abruzzo	22,8	22,8	22,3	21,9	21,5	22,3	-0,19	-1,17
Molise	21,8	22,2	21,3	19,8	19	19,4	-0,66	-3,96
Campania	27,4	27,1	26,6	25,9	24,7	24,7	-0,61	-3,67
Puglia	26	26,1	25,3	24,5	22,8	21,8	-0,91	-5,43
Basilicata	23,1	23,1	21,9	20,8	20,9	20,6	-0,58	-3,46
Calabria	24,3	24,3	23,6	22,6	22,6	21,9	-0,52	-3,10
Sicilia	23,8	22,6	21,7	21	21	21	-0,56	-3,34
Sardegna	18,4	18,1	17,8	16,3	16,6	16,5	-0,44	-2,66
<b>Italia</b>	<b>20,3</b>	<b>19,7</b>	<b>19,3</b>	<b>18,4</b>	<b>18,1</b>	<b>18</b>	<b>-0,49</b>	<b>-2,95</b>

**TABELLA 1.** Trend temporale del consumo di antibiotici per regione espressi come DDD/ 1000 abitanti/die (Fonte: Rapporto OsMed2018)

Si registra una diminuzione del consumo degli antibiotici generalizzato per tutte le regioni con la Regione Abruzzo che registra il calo medio annuale più contenuto pari a -0,19 DDD/ 1000 abitanti/die



seguita dalla PA Trento -0.23 DDD/ 1000 abitanti/die, PA Bolzano -0.35 DDD/ 1000 abitanti/die e Regione Lombardia -0.33DDD/ 1000 abitanti/die. Mentre la Puglia è la regione che registra il calo medio annuo più alto -0.91 DDD/ 1000 abitanti/die seguita dalle regioni Lazio -0.69 DDD/ 1000 abitanti/die, Molise -0.69 DDD/1000 abitanti/die e Campania -0.66 DDD/1000 abitanti/die. La regione Piemonte si colloca appena al di sopra del trend nazionale -0.44 DDD/ 1000 abitanti/die.

## Consumo di antibiotici in Piemonte

I dati per l'analisi del consumo di antibiotici in ambito territoriale in Piemonte sono stati estratti dal flusso regionale: della farmaceutica convenzionata; della distribuzione diretta e della farmaceutica ospedaliera (allegato 2).

Nel 2018, le prescrizioni di antibiotici registrate nella nostra regione corrispondono a 15.79 DDD/1000 abitanti/die composto da 13.75 DDD per il settore extra-ospedaliero (13.04 da farmaceutica convenzionata e 0.71 da distribuzione diretta) e da 2.04 DDD da consumo per il settore ospedaliero, dato superiore di 0.69 DDD/1000 abitanti/die rispetto a quello fornito dall'Agenzia Italiana del Farmaco che riporta per il Piemonte un valore pari a 15,1.

Dal 2017 al 2018, a livello regionale, si registra una riduzione nell'utilizzo di antibiotici, pari in media a -0,28 DDD in meno tra le due annualità (Tabella 2). Questa riduzione, anche se in modo più o meno marcato, si osserva nelle classi di antibiotici J01C - Beta-lattamici, penicilline (-0.19 DDD), J01M - Chinolonici (-0.18 DDD), J01X - Altri antibatterici (-0.05 DDD) e J01G - Aminoglicosidici (-0.01). Mentre nelle altre classi si registrano incrementi poco marcati (circa 0.01 DDD), ad eccezione della classe di antibiotici J01D - Altri beta-lattamici per la quale si rileva un incremento di 0.12 DDD.

Antibiotici (classe ATC4)	Extra-ospedaliero			Ospedaliera			Totale		
	2017	2018	Diff.	2017	2018	Diff.	2017	2018	Diff.
J01C - Beta-lattamici, penicilline	6.11 (45%)	6.15 (45%)	0.04	0.82 (34%)	0.59 (29%)	-0.23	6.93 (43%)	6.74 (43%)	-0.19
J01F - Macrolidi, lincosamidi e streptogramine	2.7 (20%)	2.75 (20%)	0.05	0.18 (7%)	0.14 (7%)	-0.04	2.88 (18%)	2.89 (18%)	0.01
J01M - Chinolonici	2.4 (18%)	2.3 (17%)	-0.1	0.46 (19%)	0.38 (19%)	-0.08	2.86 (18%)	2.68 (17%)	-0.18
J01D - Altri beta-lattamici	1.51 (11%)	1.6 (12%)	0.09	0.55 (23%)	0.58 (28%)	0.03	2.06 (13%)	2.18 (14%)	0.12
J01X - Altri antibatterici	0.32 (2%)	0.32 (2%)	0	0.32 (13%)	0.27 (13%)	-0.05	0.64 (4%)	0.59 (4%)	-0.05
J01A - Tetraciline	0.28 (2%)	0.3 (2%)	0.02	0.03 (1%)	0.02 (1%)	-0.01	0.31 (2%)	0.32 (2%)	0.01
J01E - Sulfonamidi e trimetoprim	0.29 (2%)	0.3 (2%)	0.01	0.03 (1%)	0.03 (1%)	0	0.32 (2%)	0.33 (2%)	0.01
J01G - Aminoglicosidici	0.02 (0%)	0.02 (0%)	0	0.04 (2%)	0.03 (1%)	-0.01	0.06 (0%)	0.05 (0%)	0.01
J01B - Amfenicoli	0 (0%)	0 (0%)	0	0 (0%)	0 (0%)	0	0 (0%)	0 (0%)	0.00
<b>J01 - Antibiotici</b>	<b>13.64</b> <b>(100%)</b>	<b>13.75</b> <b>(100%)</b>	<b>0.11</b>	<b>2.43</b> <b>(100%)</b>	<b>2.04</b> <b>(100%)</b>	<b>-0.39</b>	<b>16.07</b> <b>(100%)</b>	<b>15.79</b> <b>(100%)</b>	<b>-0.28</b>

**TABELLA 2.** Consumo di antibiotici espresso come DDD/1.000 abitanti/die, ripartito per classe di antibiotici ATC 4 e andamento negli anni 2017-2018

La riduzione a livello regionale sembra essere dovuta ad una variazione nell'uso di antibiotici nel settore ospedaliero -0.39 DDD mentre il consumo del settore extra-ospedaliero registra un incremento di 0.11 DDD.

Analizzando i codici ATC<sub>5</sub> (Tabella 3) si osserva che sia per l'annualità 2017 che per l'annualità 2018 il 35% dei consumi riguarda la sola classe delle associazioni di penicilline, inclusi gli inibitori delle bata-lattamasi (J01CR); tale osservazione permane anche dall'analisi tra settore extra-ospedaliero (36%) e settore ospedaliero (26%).

Antibiotici (classe ATC <sub>5</sub> )	Extra-ospedaliero			Ospedaliera			Totale		
	2017	2018	Diff.	2017	2018	Diff.	2017	2018	Diff.
J01CR - Associaz. di Penicilline, Inibitori BL	4.9 (36%)	4.97 (36%)	0.07	0.7 (29%)	0.54 (26%)	-0.16	5.6 (35%)	5.53 (35%)	-0.07
J01FA - Macrolidi	2.7 (20%)	2.74 (20%)	0.04	0.18 (7%)	0.14 (7%)	-0.04	2.88 (18%)	2.89 (18%)	0.01
J01MA - Fluorochinoloni	2.4 (18%)	2.29 (17%)	-0.11	0.46 (19%)	0.38 (19%)	-0.08	2.86 (18%)	2.67 (17%)	-0.19
J01DD - Cefalosporine di 3° generazione	1.33 (10%)	1.41 (10%)	0.08	0.37 (15%)	0.37 (18%)	0	1.7 (11%)	1.79 (11%)	0.09
J01CA - Penicilline Ad Ampio Spettro	1.18 (9%)	1.15 (8%)	-0.03	0.11 (5%)	0.04 (2%)	-0.07	1.29 (8%)	1.19 (8%)	-0.1
J01XX - Altri antibatterici	0.29 (2%)	0.3 (2%)	0.01	0.06 (2%)	0.06 (3%)	0	0.35 (2%)	0.36 (2%)	0.01
J01EE - Associazioni di Sulfonamidi con trimetoprim, incl.i derivati	0.29 (2%)	0.3 (2%)	0.01	0.03 (1%)	0.03 (1%)	0	0.32 (2%)	0.33 (2%)	0.01
J01AA - Tetracicline	0.28 (2%)	0.3 (2%)	0.02	0.03 (1%)	0.02 (1%)	-0.01	0.31 (2%)	0.32 (2%)	0.01
Altre classi di antibiotici	0.23 (2%)	0.23 (2%)	0	0.49 (20%)	0.45 (22%)	-0.04	0.6 (4%)	0.53 (3%)	-0.07
<b>J01 - Antibiotici</b>	<b>13.64 (100%)</b>	<b>13.71 (100%)</b>	<b>0.07</b>	<b>2.43 (100%)</b>	<b>2.04 (100%)</b>	<b>-0.39</b>	<b>16.07 (100%)</b>	<b>15.79 (100%)</b>	<b>-0.28</b>

**TABELLA 3.** Consumo di antibiotici espresso come DDD/1.000 abitanti/die, ripartito per classe di antibiotici ATC 5 e andamento negli anni 2017 – 2018

Dall'analisi della figura 4 si osserva che il trend lineare risulta essere decrescente nei 3 anni presi in esame (2017-2019) che corrisponde a -0.54 DDD ogni anno (-0.33 DDD ogni anno per la comunitaria e -0.22 DDD ogni anno per il settore ospedaliero).

Si può osservare un andamento stagionale molto marcato dei consumi (Figura 5) tra i mesi invernali e quelli estivi. Nel 2018, la variazione percentuale risulta pari al 37%, da un minimo di 10.9 DDD/1000 abitanti/die nei mesi estivi e a un massimo di 24.1 DDD/1.000 abitanti/die nei mesi invernali; Tale variazione risulta essere la più alta registrata nel triennio e spiega l'aumento di 0.11 DDD/1000 abitanti/die per il consumo settore Extra-Ospedaliero nonostante un trend negativo. L'annualità 2019 risulta essere ancora incompleta ma estendendo la predizione anche per i mesi mancanti (Novembre e Dicembre) si ottiene un valore medio di 15.37 DDD/1000 abitanti/die.

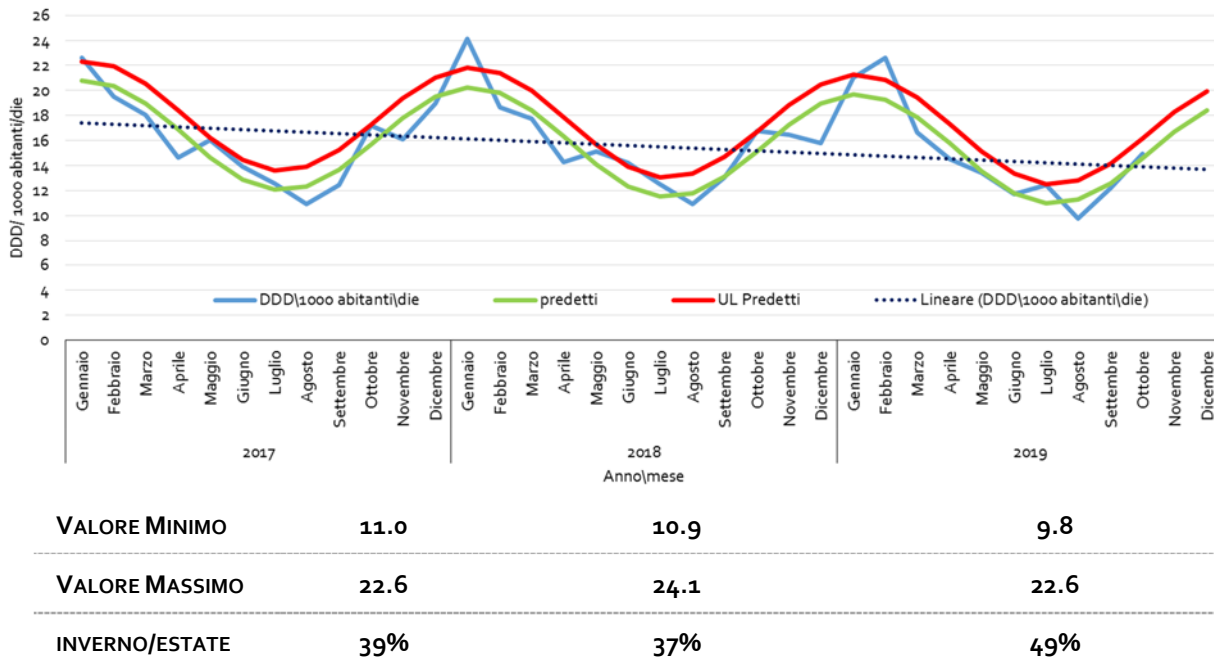


FIGURA 4. Andamento stagionale del consumo di antibiotici (Jo1) espresso come DDD/1.000 abitanti/die, anni 2017 – 2019

La distribuzione dei consumi distinta in base all'ASL di Residenza dell'assistito è illustrata nella figura 5. Tale rappresentazione risulta essere possibile solo per i dati estratti dalla farmaceutica convenzionata e dalla distribuzione diretta in quanto consentono di identificare l'ASL di residenza dell'assistito. Nel 2018, tra tutte le ASL, l'ASL VCO risulta quella che ha effettuato il minor uso di antibiotici (12,17 DDD) mentre l'ASL AT registra il consumo più alto (16,25 DDD).

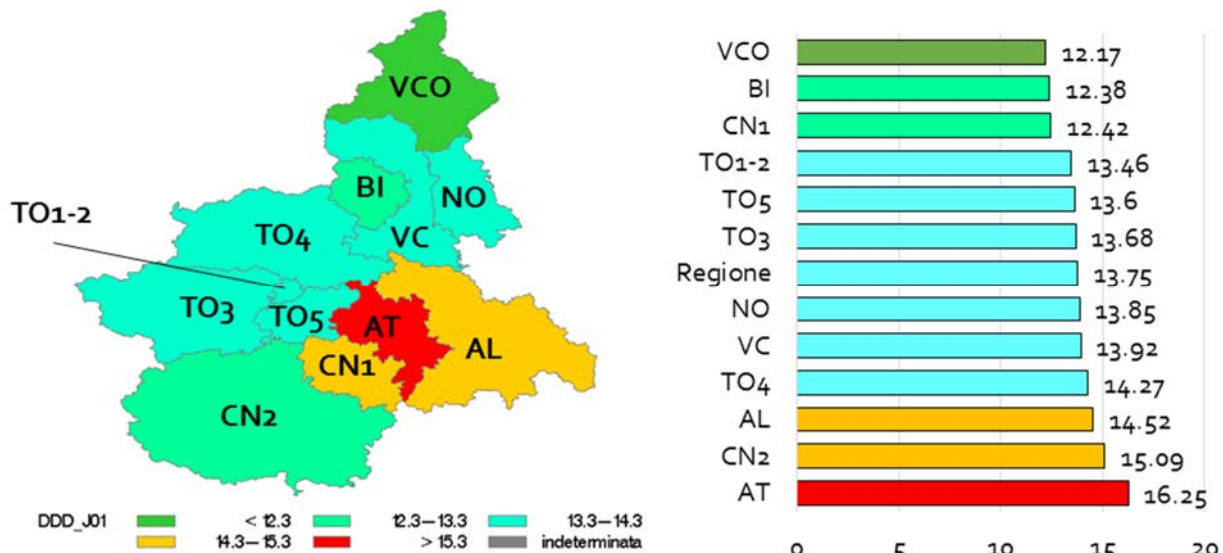


FIGURA 5. Distribuzione geografica del consumo di antibiotici (Jo1) espresso come DDD/1.000 abitanti/die per ASL di competenza del medico che ha effettuato la prescrizione, anno 2018

Nella tabella 4 sono riportati i valori di DDD distinti per classe ATC<sub>4</sub> e per ASL. I valori che risultano inferiori alla media regionale in modo statisticamente significativo al livello del 10% (test a due code) sono riquadrati in azzurro quelli superiori in arancio.

Nel 2018, nella ASL AT (16,25 DDD) si osservano valori di consumo di antibiotici a livello territoriale significativamente superiori alla media regionale (13,75 DDD). Mentre per l'ASL VCO si osservano

valori di consumo di antibiotici a livello territoriale significativamente inferiori alla suddetta media regionale.

ASL	J01	J01C	J01F	J01M	J01D	J01X	J01A	J01E	J01G
AT	16.25	7.4	3.24	2.48	1.89	0.35	0.55	0.32	0.01
CN2	15.09	6.75	3.32	2.06	1.86	0.31	0.34	0.42	0.04
AL	14.52	5.88	3.29	2.53	1.88	0.35	0.26	0.3	0.02
TO4	14.27	6.48	2.67	2.43	1.72	0.33	0.3	0.3	0.04
VC	13.92	5.73	2.98	2.55	1.69	0.25	0.36	0.35	0.02
NO	13.85	6.21	2.95	2.19	1.58	0.33	0.25	0.33	0.02
TO3	13.68	6.07	2.65	2.32	1.7	0.34	0.28	0.3	0.02
TO5	13.6	6.63	2.47	2.35	1.21	0.31	0.33	0.28	0.02
TO1-2	13.46	6.21	2.53	2.34	1.48	0.31	0.28	0.29	0.02
CN1	12.42	5.87	2.28	2	1.4	0.26	0.34	0.26	0.03
BI	12.38	4.8	2.74	2.28	1.45	0.42	0.4	0.28	0.02
VCO	12.17	5.47	2.99	1.64	1.22	0.28	0.26	0.31	0.01
Regione	13.75	6.15	2.75	2.3	1.6	0.32	0.3	0.3	0.02

**TABELLA 4.** Consumo di antibiotici espresso come DDD/ 1000 abitanti giorno suddiviso per classe ATC<sub>4</sub> e per ASL di residenza dell'assistito che ha effettuato la prescrizione, anno 2018

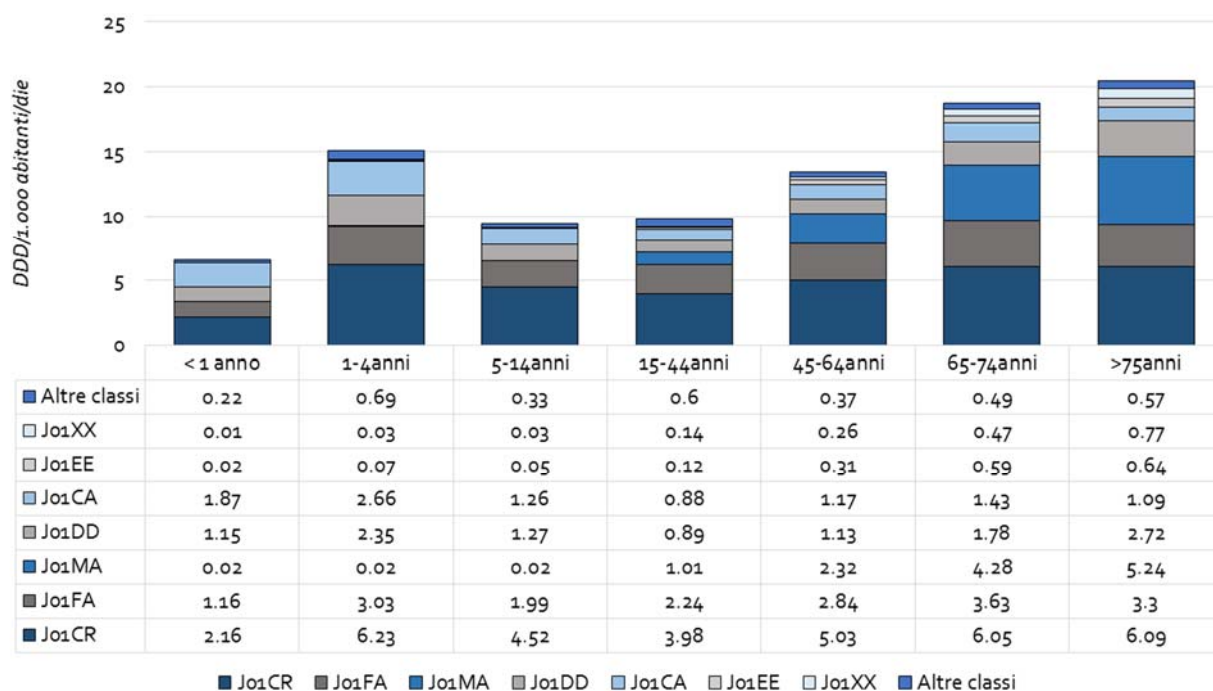
Nella tabella 5 sono riportati i valori di DDD distinti per classe ATC<sub>4</sub> e per le aziende ospedaliere di riferimento. Nel 2018, negli ospedali di TO<sub>3</sub> (166.5 DDD) si osservano valori di consumo di antibiotici a livello territoriale molto più alti rispetto alla media regionale. Mentre per gli ospedali delle ASL di NO e VCO) si osservano i valori di consumo di antibiotici a livello territoriale più bassi della regione.

Denominazione Azienda	J01	J01C	J01D	J01M	J01X	J01F	J01G	J01E	J01A
TO3	166.5	24.98	64.33	36.56	34.97	4.4	0.64	0.4	0.22
TO4	56.3	14.59	15.37	12.68	6.2	4.52	0.91	0.86	1.15
TO5	56.62	23.4	10.71	11.61	5.07	4.77	0.5	0.29	0.26
VC	83.11	29.59	19.68	16.12	6.55	8.25	0.79	0.8	1.33
BI	79.93	25.39	21.52	17.1	6.63	5.69	1.15	1.29	1.16
NO	37.27	11.46	12.4	5.83	3.63	2.84	0.44	0.43	0.25
VCO	38.97	12.7	13.38	3.62	2.55	5.11	0.56	0.66	0.38
CN1	44.02	16.18	11.28	7.81	3.78	3.45	0.67	0.34	0.51
CN2	61.06	14.89	12.79	18.14	8.7	4.89	1.08	0.48	0.11
AT	85.41	32.78	19.45	8.19	13.48	9.07	0.54	0.9	1.02
AL	58.83	16.78	18.21	12.66	5.14	4.27	0.83	0.43	0.5
TO1-2	79.15	25.98	18.85	17.51	7.23	5.94	1.27	1.28	1.1
A.O. UNIVERSITARIA S.LUIG	87.74	24.68	27.9	13.12	10.76	5.33	3.79	1.78	0.31
AZIENDA OSPED. NOVARA E GALLIATE	91.75	37.97	18.29	14.92	10.15	4.91	2.28	1.91	1.32
AZ. OSPEDAL. S. CROCE E CARLE	75.42	21.83	22.28	12.04	10.75	5.35	1.19	1.04	0.94
AZ. SS.ANTONIO E BIAGIO E C.ARRIGO	69.93	22.62	15.95	9.72	9.35	8.8	1.6	1.09	0.79
OSPEDALE MAURIZIANO UMBERTO I - TORINO	68.72	22.49	18.07	11.39	7.93	5.56	1.23	1.19	0.86
AOU CITTA' DELLA SALUTE E DELLA SCIENZA	78.56	25.13	21.47	9.9	10.91	5.74	1.89	1.63	1.88
Regione	69.5	20.25	19.65	12.79	9.16	4.87	1.08	0.88	0.82

**TABELLA 5.** Consumo di antibiotici espresso come DDD per 100 ricoveri giorno suddiviso per classe ATC<sub>4</sub> e per ASL – Aziende Ospedaliere di competenza che ha effettuato la prescrizione, anno 2018

Per quanto riguarda la distribuzioni in base all'età dell'assistito, i consumi maggiori si registrano tra gli anziani oltre i 75 anni e tra i bambini da 1 a 4 anni di età e gli adulti in un età compresa tra i

45-74 anni di età (Figura 6), anche in questo caso vengono utilizzati in maniera esclusiva i soli dati della farmaceutica convenzionata e della distribuzione diretta.



**FIGURA 6** Consumo di antibiotici espresso come DDD/1.000 abitanti/die suddiviso per età dell'assistito e classe ATC5, anno 2018

Per tutte le classi di età tra le associazioni di penicilline, inclusi gli inibitori delle beta-lattamasi (Jo1CR) risultano gli antibiotici più consumati.

ASL	< 1 anno	1-4 anni	5-14 anni	15 - 44 anni	45 -64 anni	65 - 74 anni	> 75 anni
ASL AL	9.16	19.99	11.43	10.41	14.22	19.19	20.45
ASL AT	7.85	18.58	12	11.85	15.8	21.59	25.3
ASL BI	4.65	10.93	7.64	9.74	12.35	16.47	18.55
ASL CN1	5.11	13.23	9.43	8.76	11.13	15.26	17.18
ASL CN2	6.75	16.07	12.56	10.49	14.06	19.05	21.32
ASL NO	6.77	15.64	9.59	10.28	13.11	17.75	19.38
ASL TO1-2	6.33	12.9	7.81	9.14	13.91	19.82	20.48
ASL TO3	6.89	14.92	9.22	9.83	13.42	19.24	21.98
ASL TO4	6.91	16.11	10.05	10.47	13.92	19.75	20.82
ASL TO5	5.52	14.28	9.17	9.61	12.99	18.96	22.11
ASL VC	6.07	14.58	9.91	11.26	14.25	19.12	19.14
ASL VCO	7.31	17.66	10.09	9.13	11.77	16.09	18.42
Regione	6.63	15.09	9.57	9.87	13.45	18.77	20.47

**TABELLA 5** Consumo di antibiotici (Jo1) espresso come DDD/1.000 abitanti/die suddiviso per età dell'assistito e per ASL di competenza del medico che ha effettuato la prescrizione, anno 2018

L'ASL di AL riporta consumi di antibiotici decisamente più alti della media regionale per le fasce di età inferiori ai 15 anni mentre l'ASL AT registrano valori superiori per tutte, o quasi, le classi d'età (Tabella 5).

## Allegato 1 - Indicatori di qualità dell'uso territoriale degli antibiotici (da ESAC-net) in Piemonte anno 2018

INDICATORI DI QUALITÀ USO DI ANTIBIOTICI IN AMBITO TERRITORIALE	DDD x 1.000 ab/die	
	Piemonte	Italia(2018) (***)
<b>CONSUMO DI ANTIBIOTICI (Jo1) PER USO SISTEMICO ESPRESSO IN DDD O IN %</b>	<b>15.8</b>	<b>19.5</b>
<b>TREND DEL CONSUMO DI ANTIBIOTICI (Jo1)</b>	<b>-0.33</b>	
<b>CONSUMO</b>		
CONSUMO DI BETA-LATTAMICI, PENICILLINE (Jo1C)	6.2	8.9
CONSUMO DI ALTRI BETA-LATTAMICI (Jo1D)	1.6	2.1
CONSUMO DI MACROLIDI, LINCOSAMIDI E STREPTOGRAMINE (Jo1F)	2.8	3.9
CONSUMO DI CHINOLONICI (Jo1M)	2.3	2.7
<b>CONSUMO RELATIVO</b>		
CONSUMO DI PENICILLINE SENSIBILI ALLE BETA-LATTAMASI (Jo1CE)	<0.1%	<0.1%
CONSUMO DI ASSOCIAZIONE DI PENICILLINE, INCLUSI INIBITORI DELLE BETA-LATTAMASI (Jo1CR)	36.3%	35.5%
CONSUMO DI CEFALOSPORINE DI TERZA E QUARTA GENERAZIONE (Jo1DD + Jo1DE)	10.3%	9.2%
CONSUMO DI FLUOROCHINOLONI (Jo1MA)	16.7%	13.5%
VARIAZIONE STAGIONALE DEL CONSUMO DI ANTIBIOTICI (Jo1) (INVERNO/ESTATE - 1) X 100	39.8%	34.9%
VARIAZIONE STAGIONALE DEL CONSUMO DI CHINOLONICI (Jo1M) (INVERNO/ESTATE - 1) X 100	28.4%	26.8%
(*) RAPPORTO FRA CONSUMO AD AMPIO SPETTRO E STRETTO SPETTRO	931	226.82
<b>OSPEDALIERO</b>		
<b>CONSUMO DI ANTIBIOTICI (Jo1)</b>	<b>2.04</b>	<b>1.90</b>
CONSUMO DI BETA-LATTAMICI, PENICILLINE (Jo1C)	0.59	0.55
CONSUMO DI MACROLIDI, LINCOSAMIDI E STREPTOGRAMINE (Jo1F)	0.14	0.18
CONSUMO DI CHINOLONICI (Jo1M)	0.38	0.36
CONSUMO DI ALTRI BETA-LATTAMICI (Jo1D)	0.58	0.45
CONSUMO DI TETRACICLINE (Jo1A)	0.02	0.03
CONSUMO DI SULFONAMIDI E TRIMETROPIN (Jo1E)	0.03	0.12
(**) PERCENTUALE DI GLICOPEPTIDI, CEFALOSPORINE DI 3A E 4A GENERAZIONE, MONOBACTAM, CARBAPENEMI, FLUOROCHINOLONI, POLIMIXINE, PIPERACILLINA E INIBITORE DEGLI ENZIMI, LINEZOLID, TEDIZOLID E DAPTOMICINA RISPETTO AL CONSUMO TOTALE IN OSPEDALE	41.7%	48.4%

(\*)  $(Jo1(CR+DC+DD+(F-FA01)))/(Jo1(CE+DB+FA01))$  PENICILLINE, CEFALOSPORINE E MACROLIDI

(\*\*)  $(Jo1(XA+DD+DE+DF+DM+MA+XB+CR05+XX08+XX09+XX11))/DDD_s$

(\*\*\*) questo dati sono stati ottenuti da ESAC-inviati a The European Surveillance System (TESSy) il 2020-07-15. I dati in tabella riflettono ciò che è stato inviato a TESSy fino al 2020-07-15 at 14:00

## Allegato 2 - Note metodologiche

### POPOLAZIONE IN STUDIO

Per calcolare il consumo per abitanti è stata utilizzata la popolazione piemontese al 31. 12.2018 (fonte PiStat/BDDE). Per garantire la comparabilità fra le ASL piemontesi, date le differenti caratteristiche demografiche, è stata utilizzata la struttura di pesi utilizzata nel rapporto OsMed2018 da applicare alle popolazioni in modo da correggere le differenti distribuzioni per genere ed età.

FASCIAD'ETA	0	1-4	5-14	15-44 UOMINI	15-44 DONNE	45-64	65-74	+74
PESO	1	0.969	0.695	0.693	0.711	2.104	4.176	4.29

### CLASSIFICAZIONE DEGLI ANTIBIOTICI

La classificazione degli antibiotici prescritti in molecole e classi di molecole è stata effettuata riferendosi alla classificazione ATC (Anatomic Therapeutic Chemical Classification) dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology WHO, 2014). La codifica è formata da sette caratteri, dei quali i primi tre indicano il gruppo terapeutico. Sono stati estratti dalle banche dati i farmaci con codifica che inizia con Jo1 (gruppo degli antibiotici sistemici).

### FONTI INFORMATIVE

Sono stati analizzati i dati delle prescrizioni regionali degli antibiotici tramite ricetta rossa, il cui flusso regionale viene indicato come "File D" (farmaceutica convenzionata) che riporta le prescrizioni effettuate dai medici di medicina generale (MMG) e dai pediatri di libera scelta (PLS). Sono state incluse tutte le prescrizioni di farmaci distribuiti dalle farmacie territoriali e rimborsate dal sistema sanitario con dati dettagliati a livello di ogni singola prescrizione (codice identificativo anonimo dell'assistito, data di prescrizione, molecola prescritta, DDD). La possibilità di collegare ogni singola prescrizione a uno specifico assistito consente di utilizzare, oltre alle DDD (riportate nel presente documento) anche altre unità di misura per il consumo di antibiotici, come le prescrizioni. Inoltre sono state inclusi i dati provenienti dalla distribuzione diretta (File F) utilizzato per il controllo, il monitoraggio e il finanziamento della somministrazione di farmaci per uso ospedaliero distribuiti al di fuori del regime di ricovero, infine, i dati provenienti della farmaceutica ospedaliera (File H) che riporta il consumo di farmaci nei reparti per uso ospedaliero in regime di ricovero.

### METODI DI CALCOLO DELLE DDD

L'unità di misura utilizzata è la Dose Definita Giornaliera (DDD) (Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology WHO, 2014). Ad uso di questo report con la sigla DDDw: indichiamo la dose di mantenimento media giornaliera di un farmaco usato per la sua indicazione principale nell'adulto. Il termine DDD qui viene utilizzato con il significato di: quantità di DDD utilizzata in un singolo paziente e viene calcolata come  $DDDs_i = (\text{numero unità posologiche} \times \text{quantità di principio attivo}) / DDDw$  la  $DDDs_i$  talvolta indicata come giornate di terapia è specifica per ogni singola confezione ovvero per ogni singolo codice AIC (Autorizzazione all'immissione in commercio di un farmaco).

$$DDDs/1000 \text{ ab. die} = \frac{\sum_i (\#Package_i \cdot DDDs_i)}{Population \cdot 365.25} \cdot 1000$$

Quindi i valori espressi in numero di DDD per 1000 abitanti al giorno (DDDs/1000 abitanti/die): sono interpretabili come: il numero di persone su 1000 che hanno ricevuto in media ogni giorno una DD

di quel farmaco; ad esempio, se in una determinata popolazione sono state prescritte 20 DDD di un farmaco ogni mille abitanti al giorno, si può considerare che 20 persone su 1000, cioè il 2%, hanno ricevuto in media ogni giorno una DDD di quel farmaco.

Nel caso del consumo ospedaliero il metodo per calcolare i consumi in DDD è dato dalla formula seguente che esprime il consumo in DDD per numero di giorni di ricovero.

$$\text{DDDs}/100 \text{ gg ric} = \frac{\sum_i (\#Package_i \cdot DDDs_i)}{\text{hospitalization days}} \cdot 100$$

Quindi i valori espressi in numero di DDD per 1000 ricoveri al giorno (DDDs/100 ricoveri/die): sono interpretabili come: il numero di giorni di ricovero su 100 in cui in media ogni giorno è stata somministrata una DDD di quel farmaco; ad esempio, se in una determinata in un determinato ospedale sono state somministrate 20 DDD di un farmaco ogni 100 giorni, si può considerare che 20 giorni di ricovero su 100, cioè il 20%, hanno ricevuto in media una DDD di quel farmaco.

## Bibliografia

---

- Proposals for EU guidelines on the prudent use of antimicrobials in humans. Stockholm: ECDC; 2017. <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/EU-guidelines-prudent-use-antimicrobials.pdf>
- Antimicrobial consumption in the EU/EEA Annual epidemiological report for 2018 <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-antimicrobial-consumption-europe-2018>
- L'uso dei farmaci in Italia - Rapporto OsMed 2018. AIFA 18 luglio 2019. <https://www.aifa.gov.it/web/guest/-/rapporto-osmed-20-1>
- Quality indicators for antibiotic consumption in the community (primary care sector) in Europe 2018 <https://www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-consumption/database/quality-indicators>