

Biosicurezza e utilizzo degli antibiotici nella filiera MARCAfree di Bovinmarche

Eliana Schiavon

SCT3- Laboratorio Diagnostica clinica di Padova-Expertise Center Bovino

La filiera bovina marchigiana antibiotic free: primi risultati del progetto

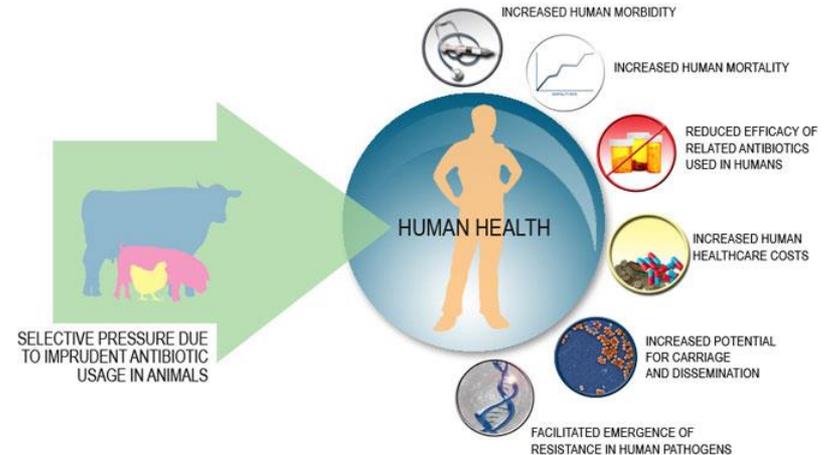
Seminario on line 24/06/2021

● L'antibiotico-resistenza: una zoonosi

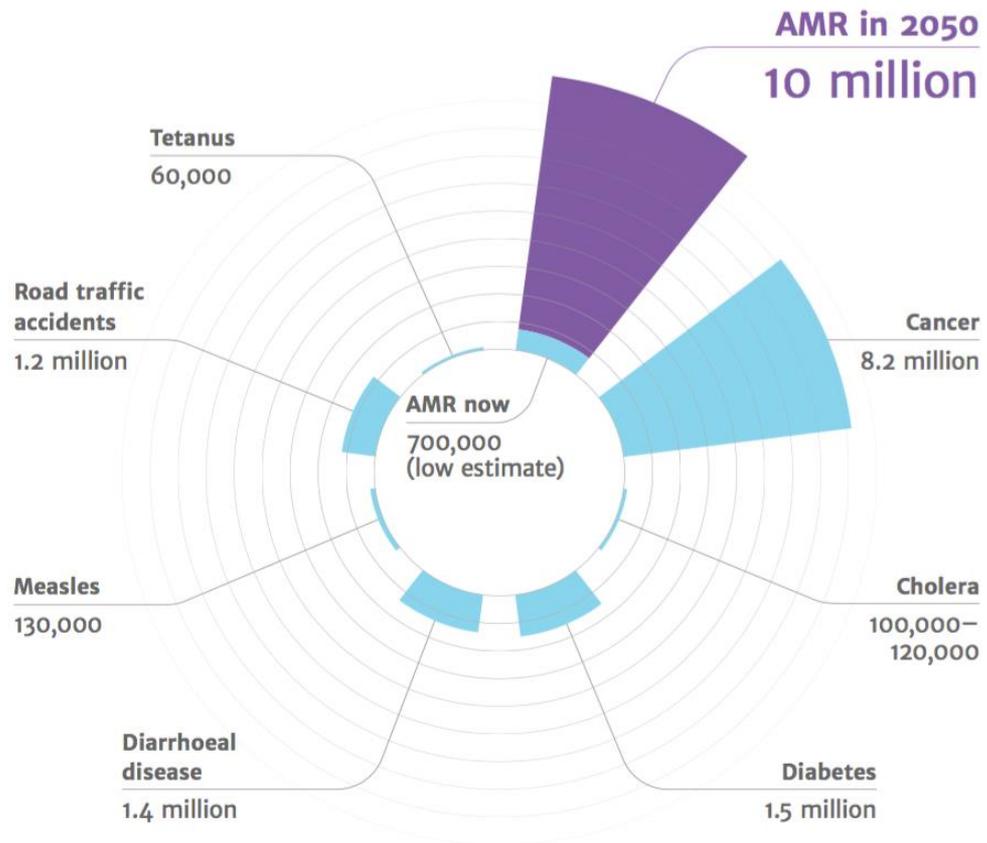
Grave emergenza per la sanità pubblica

- inefficacia dei trattamenti farmacologici dovuta allo sviluppo e diffusione di batteri antibiotico-resistenti (soprattutto multifarmaco-resistenti)
- sviluppo di poche nuove molecole in sostituzione a quelle inefficaci
- aumento delle infezioni
- infezioni più severe

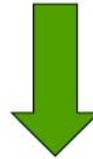
- aumento delle complicazioni
- aumento delle ospedalizzazioni
- aumento dei decessi



Grave costo per la collettività legato alla spesa sanitaria e alle perdite produttive (1,5 miliardi di euro/anno) (ECDC & EMEA, 2009)



Lavoro di squadra!!





La nostra indagine

Tabella 1 – Numero di aziende totali e per provincia suddivise per tipologia d'allevamento o per razza

Provincia	Tipologia d'allevamento				Razza		
	Linea vacca-vitello	Ingrasso	Ciclo chiuso	Totali	Marchigiana *	Mista **	Altre razze ***
AN	0	6	14	20	17	2	1
FM	0	0	3	3	3	0	0
MC	3	6	30	39	36	1	2
PU	3	7	35	45	37	4	4
RN	0	1	1	2	1	1	0
TOTALI (n.)	6	20	83	109	94	8	7

* solo marchigiana; ** marchigiana e altre razze; *** solo altre razze

Periodo di indagine settembre 2018- ottobre 2019

L'indagine ha riguardato 6524 capi totali, di cui 36% vacche fattrici, 14% vitelli, 9% manze, 2% tori da riproduzione, 39% vitelloni

La nostra indagine - Biosicurezza

Insieme delle procedure applicate in allevamento per mantenere, o migliorare, la stabilità sanitaria attraverso la prevenzione dall'ingresso di nuove patologie e il controllo sulla circolazione aziendali di quelli presenti

SCIENZA



BUONSENSO

La nostra indagine - Biosicurezza

la prevenzione delle malattie infettive in un allevamento deve prevedere l'applicazione di una serie di misure igienico-sanitarie e gestionali



la vaccinazione rappresenta uno dei mezzi a disposizione per aumentare le capacità difensive e la protezione conseguente all'attivazione del sistema immunitario

La nostra indagine - Biosicurezza

1. caratteristiche dell'acqua di bevanda;
2. lotta roditori in collaborazione con ditte specializzate;
3. lotta a mosche in collaborazione con ditte specializzate;
4. procedure di biosicurezza per l'ingresso dei visitatori (veterinari, consulenti, ecc.) o degli automezzi (animali, mangime, ecc.);
6. zona infermeria per gli animali malati/feriti;
7. quarantena per gli animali acquistati.

La nostra indagine - Biosicurezza



Nel 54% delle aziende vengono eseguite operazioni di disinfezione realizzate da ditta specializzata con rilascio di documentazione specifica



Nel 32% delle aziende vengono eseguite operazioni di disinfezione realizzate da ditta specializzata con rilascio di documentazione specifica

La nostra indagine - Biosicurezza

La protezione dell'intero perimetro dell'azienda con adeguati muri di cinta o recinzioni metalliche è presente soltanto nel 16% delle aziende.



Procedure di biosicurezza per l'ingresso dei visitatori (veterinari, consulenti, ecc.) o degli automezzi (animali, mangime, ecc.):

- nel 57 % delle aziende vengono forniti calzari monouso o stivali lasciati in allevamento;
- soltanto nel 27 % delle aziende vengono utilizzati mezzi propri che vengono disinfettati prima e dopo l'utilizzo mediante sistemi idonei a pompetta.

La nostra indagine - Biosicurezza



- box infermeria specifico per isolare gli animali (55 aziende);
- box infermeria utilizzato anche come box parto o quarantena (10 aziende);
- In 33 aziende (30% dei casi) non vengono adottate procedure per animali malati/feriti

Quando presente, il box infermeria risulta essere:

- in locale separato (35% dei casi);
- coperto (100% dei casi);
- a lettiera (100% dei casi);
- con divisori pieni (41% dei casi).

Generalmente il box infermeria:

- non permette l'accesso all'esterno: soltanto in 3 casi sono presenti paddock;
- utilizza abbeveratoi automatici a spinta (67% dei casi);
- ha un livello di pulizia della lettiera accettabile (89% dei casi).

La nostra indagine - Biosicurezza



Quarantena

- tutto pieno/tutto vuoto (soltanto una azienda);
- quarantena in locale separato (32 aziende).

In 76 aziende non vengono adottate procedure, di queste 47 perché non acquistano capi.

Nelle 29 aziende rimanenti (27%) non viene adottata la quarantena, nonostante si introducano animali da altri allevamenti.

Se presente, la quarantena risulta essere:

- a lettiera (100% dei casi);
- coperta (100% dei casi);
- con divisorii pieni (44% dei casi).

La nostra indagine - Biosicurezza

1. analisi periodiche dell'acqua di bevanda;
2. recinzione perimetrale dell'allevamento;
3. lotta roditori in collaborazione con ditte specializzate;
4. lotta a mosche in collaborazione con ditte specializzate;
5. procedure di biosicurezza per l'ingresso dei visitatori (veterinari, consulenti, ecc.) o degli automezzi (animali, mangime, ecc.);
6. zona infermeria per gli animali malati/feriti;
7. quarantena per gli animali acquistati.

Tabella 32 – Suddivisione degli allevamenti in base all'indice biosicurezza

Indice biosicurezza	Numero di aspetti rispettati	Percentuale di stalle (%)
Ottimo	≥ 5	27,4
Sufficiente	3-4	39,6
Insufficiente	≤ 2	33,0

Numero di casi: 71.

La nostra indagine - Biosicurezza

Le vaccinazioni vengono eseguite soltanto nel 22 % delle aziende.



Rinotracheite infettiva bovina – IBR (8 %)

Diarrea virale bovina – BVD (7 %)

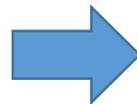
Virus respiratorio sinciziale – RSBV (9 %)

Malattie enteriche del vitello(6 %).

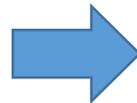
La nostra indagine - Biosicurezza

Tabella 4 – Utilizzo di antibiotici nelle diverse categorie bovine

Vitelli ≤ di 6 mesi	Fattrici	Tori da riproduzione	Bovini da ingrasso > di 6 mesi	Bovini da rimonta > di 6 mesi
66%	25 %	1 %	10 %	1 %



Malattie enteriche 45%



Malattie respiratorie 45%

La nostra indagine - DDDvet

Per il calcolo del consumo di antimicrobici negli allevamenti è stata impiegata la DDDvet (Defined Daily Dose for Animals) secondo la metodologia raccomandata dall'European medicines Agency (EMA).

La DDDvet rappresenta la dose media standardizzata di principio attivo (mg/kg) assunta da una determinata specie animale giornalmente.

La formula finale per il calcolo della DDDvet è la seguente:

DDDvet in mg/kg x peso categoria animale / totale animali di quella categoria presenti.

Tabella 33 – DDDvet media, minima e massima (espressa in mg/kg) per gli anni 2016, 2017, 2018, 2019 e alla loro media

Valore	2016	2017	2018	2019	Media
Medio	1,3836794	1,7580034	1,3767636	1,5480251	1,5314626

La nostra indagine - DDDvet

Tabella 34 – Suddivisione % degli allevamenti per classe di DDDvet per gli anni 2016, 2017, 2018, 2019 e alla loro media

Classe di DDDvet (mg/kg)	2016	2017	2018	2019	Media
0	50,9	43,4	50,5	61,0	51,4
0,1-0,5	12,3	17,9	18,1	9,5	14,5
0,51-1,0	8,5	11,3	5,7	4,8	7,6
1,01-2	14,2	8,5	7,6	11,4	10,4
>2,0	14,2	18,9	18,1	13,3	16,1

Numero di casi: 106.





La nostra indagine – DDDvet su tipologia di allevamento

Tabella 35 – DDDvet media (mg/kg) riferita gli anni 2016, 2017, 2018 e 2019 e alla media dei 4 anni suddivisa per tipologia d'allevamento

Tipologia d'allevamento	2016	2017	2018	2019	Media
Linea vacca-vitello *	0,240964	0,090000	0,040000	0,922245	0,323302
Ingrasso **	3,846257	4,190793	2,563736	1,938387	3,134793
Ciclo chiuso ***	0,846174	1,260278	1,163568	1,489546	1,210156

* 5 casi; ** 20 casi; *** 81 casi.

L'analisi ha evidenziato che non esistono differenze statisticamente significative in relazione alla tipologia di allevamento, nonostante le medie riportate in tabella 35 siano differenti tra loro.

La nostra indagine – DDDvet su consistenza mandria

Tabella 38 – DDDvet media (mg/kg) riferita agli anni 2016, 2017, 2018 e 2019 e alla media dei 4 anni suddivisa per consistenza della mandria

Consistenza della mandria	2016	2017	2018	2019	Media
n. capi \leq 30*	0,68089	0,51524	0,40079	0,34008	0,48425
n. capi tra 30 e 60**	1,29777	0,90913	0,67442	1,98728	1,20379
n. capi tra 60 e 100***	1,92225	2,73732	1,80430	2,14481	2,21462
n. capi \geq 101****	1,93248	4,36525	4,24904	1,77861	3,08135

* 29 casi; ** 34 casi; *** 29 casi; **** 14 casi

L'analisi ha quindi evidenziato che esistono differenze statisticamente significative in relazione alla consistenza della mandria.



La nostra indagine – DDDvet su tipologia di edificio

Tabella 41 – DDDvet media (mg/kg) riferita agli anni 2016, 2017, 2018 e 2019 e alla media dei 4 anni suddivisa per tipologia di edificio

Tipologia di edificio	2016	2017	2018	2019	Media
Tutti gli edifici ottimi*	1,38770	1,74754	1,21838	1,25835	1,39652
Situazione intermedia**	1,18685	2,20588	2,05880	0,88414	1,58392
Un edificio insufficiente***	1,45128	1,60536	1,26932	2,04085	1,63308

* 42 casi; ** 17 casi; *** 47 casi.



L'analisi statistica ha evidenziato che non esistono differenze significative in relazione alla tipologia di edificio.



La nostra indagine – DDDvet su biosicurezza

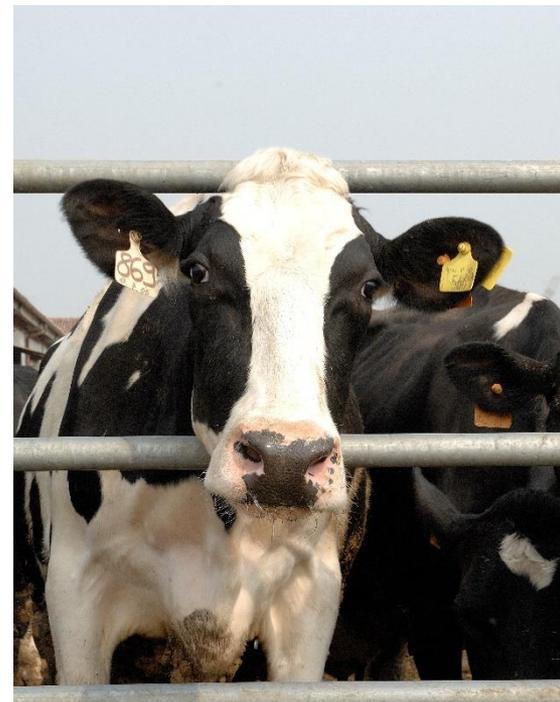
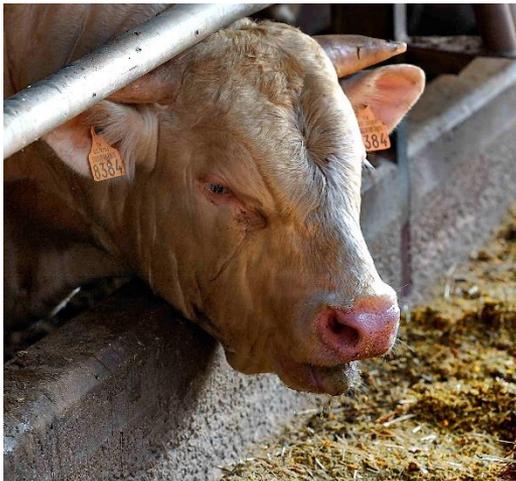
Tabella 49 – DDDvet media (mg/kg) riferita agli anni 2016, 2017, 2018 e 2019 e alla media dei 4 anni suddivisa per biosicurezza

Biosicurezza	2016	2017	2018	2019	Media
Almeno 5 aspetti su 7*	1,15744	3,16296	2,73461	4,36679	2,90988
Situazione intermedia**	2,18948	1,70102	1,19870	0,42924	1,37961
Massimo 2 aspetti su 7***	0,60417	0,66228	0,50415	0,52582	0,57157

* 29 casi; ** 42 casi; *** 35 casi.

L'analisi ha evidenziato che non esistono differenze significative in relazione al fattore biosicurezza per gli anni 2016 e 2017 ma ne esistono per gli anni 2018, 2019 e per la media dei 4 anni.

La filiera marchigiana a confronto...



La filiera marchigiana a confronto...



ID azienda	Codice partita	Numero animali partita	DDVET Totale	DDVET Altre patologie	DDVET metafilassi	DDVET Pat app. locomotore	DDVET Pat. enteriche	DDVET Pat. Nervose	DDVET Pat. respiratorie
6	6/1	79	9,53	0,17	6,72	1,17	0,14	0,00	1,33
4	4/1	198	0,20	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,07
4	4/2	198	0,62	0,00	0,00	0,53	0,00	0,03	0,06
5	5/1	119	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
5	5/2	119	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15
9	9/1	273	3,15	0,00	1,63	0,05	0,01	0,00	1,46
9	9/2	273	4,17	0,09	2,10	0,24	0,07	0,02	1,64
9	9/3	273	3,97	0,00	2,76	0,29	0,01	0,00	0,90
12	12/1	87	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
13	13/1	99	0,36	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,28
2	2/1	187	0,70	0,00	0,00	0,62	0,00	0,01	0,06
2	2/2	187	0,18	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,02
10	10/1	116	2,07	0,00	0,00	0,84	0,59	0,00	0,64
10	10/2	116	2,04	0,00	0,00	1,93	0,08	0,00	0,02
11	11/1	78	7,16	0,63	5,31	0,96	0,00	0,00	0,25
11	11/2	74	8,12	0,33	6,79	0,86	0,02	0,00	0,11
7	7/1	304	6,89	0,00	6,48	0,27	0,00	0,03	0,12
7	7/2	304	0,20	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,18
7	7/3	304	5,10	0,00	4,42	0,44	0,02	0,00	0,21
14	14/1	129	0,47	0,00	0,00	0,19	0,01	0,00	0,27
8	8/1	227	0,20	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,14
8	8/2	227	0,38	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,21
3	3/1	153	1,84	0,01	1,74	0,01	0,00	0,00	0,08
3	3/2	153	7,59	0,00	3,64	3,61	0,00	0,00	0,33
1	1/1	160	1,68	0,00	0,00	0,21	0,09	0,00	1,38
1	1/2	105	7,90	0,00	6,18	1,19	0,12	0,00	0,42
1	1/3	129	13,63	0,00	13,38	0,17	0,07	0,00	0,00
1	1/4	132	5,45	0,00	4,71	0,20	0,07	0,00	0,47
1	1/5	112	3,49	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	3,05
Totale	-	4915	98,36	1,23	65,86	14,90	1,30	0,09	14,99
Media	-	169,48	3,39	0,04	2,27	0,51	0,04	0,00	0,52
Media na	-	153,00	2,04	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,21
Dev. Standard	-	73,42	3,50	0,13	3,23	0,74	0,11	0,01	0,68
Ma ssimo	-	304,00	13,63	0,63	13,38	3,61	0,59	0,03	3,05
Minimo	-	74,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



La filiera marchigiana a confronto...

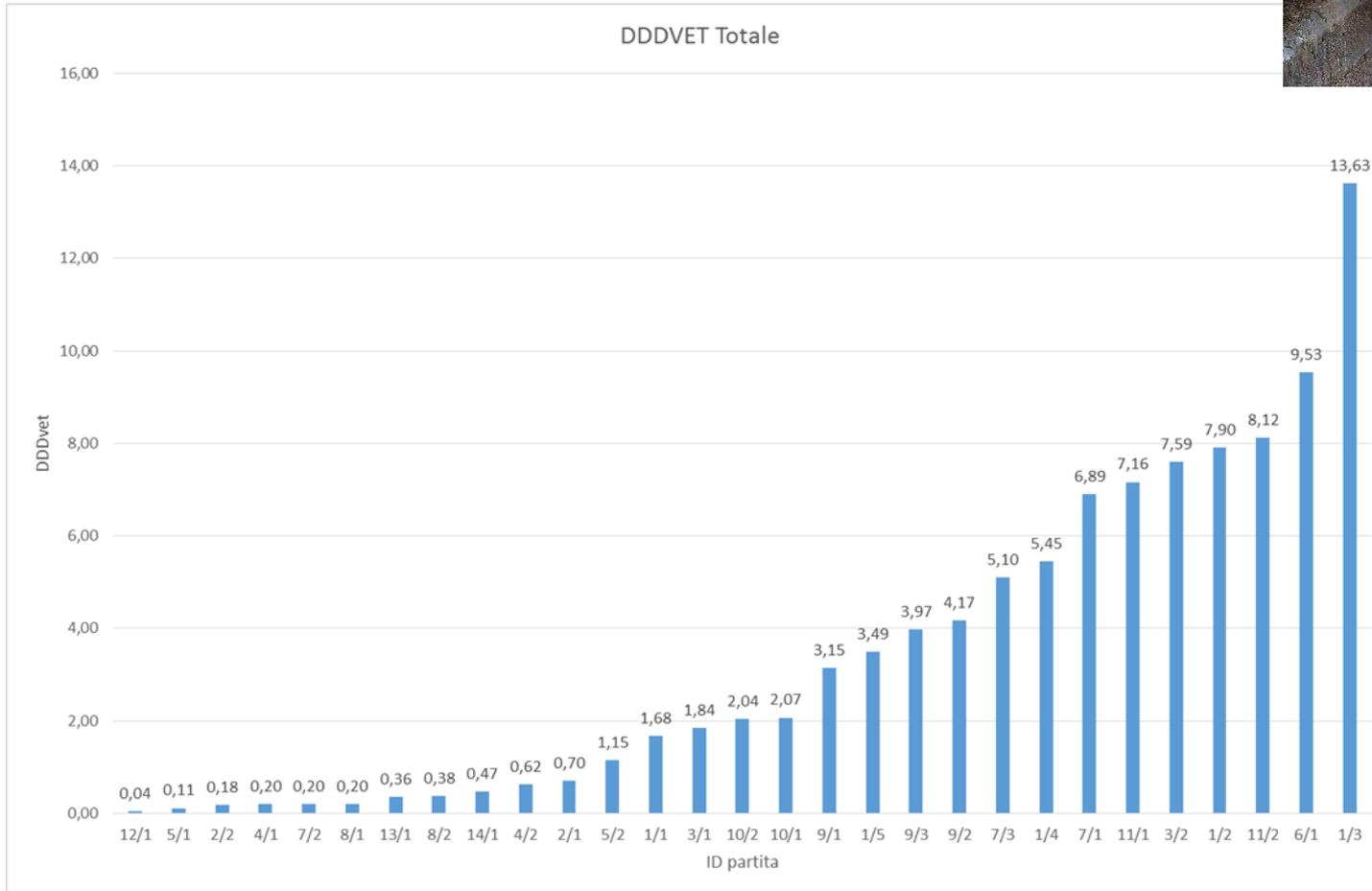


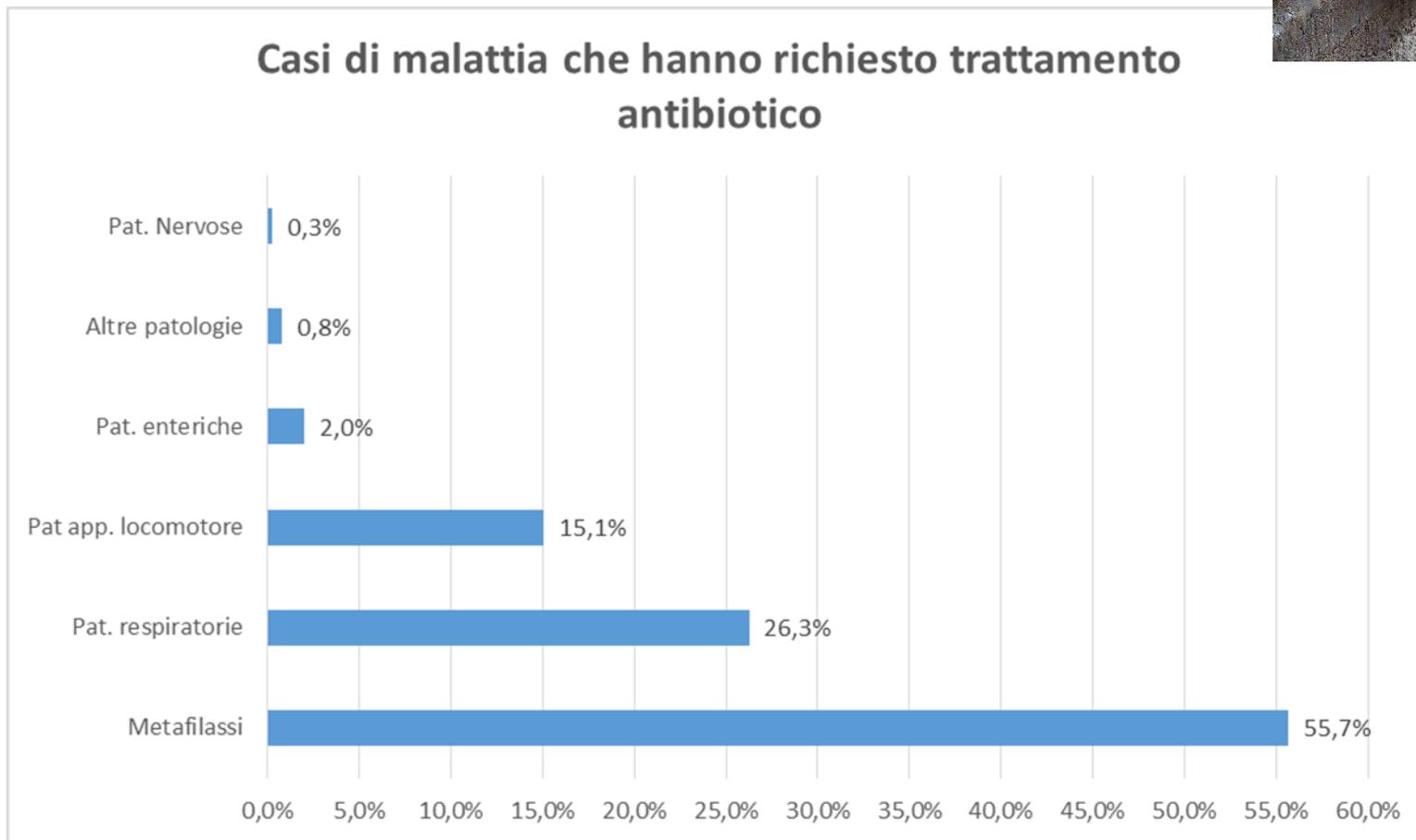


Tabella 35 – DDDvet media (mg/kg) riferita gli anni 2016, 2017, 2018 e 2019 e alla media dei 4 anni suddivisa per tipologia d'allevamento

Tipologia d'allevamento	2016	2017	2018	2019	Media
Linea vacca-vitello *	0,240964	0,090000	0,040000	0,922245	0,323302
Ingrasso **	3,846257	4,190793	2,563736	1,938387	3,134793
Ciclo chiuso ***	0,846174	1,260278	1,163568	1,489546	1,210156

* 5 casi; ** 20 casi; *** 81 casi.

La filiera marchigiana a confronto...



La filiera marchigiana a confronto...

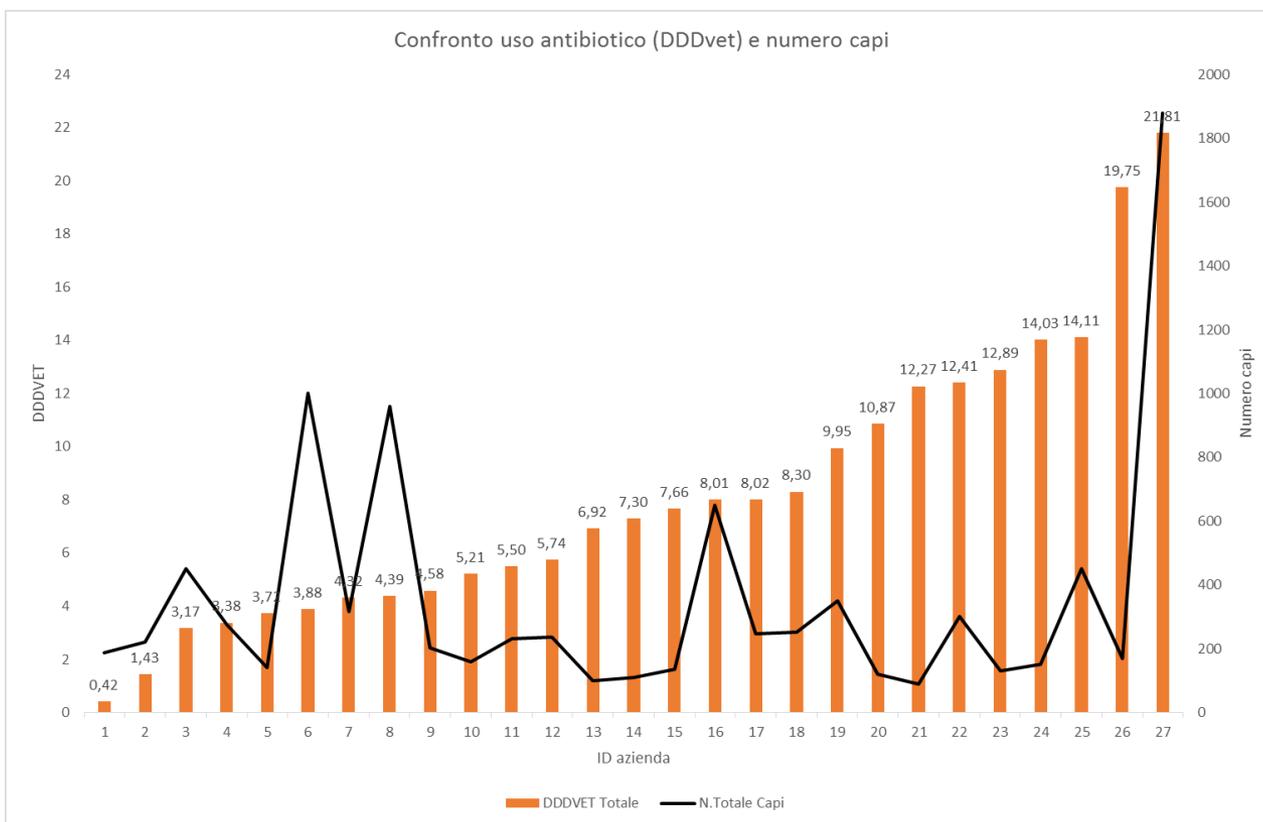
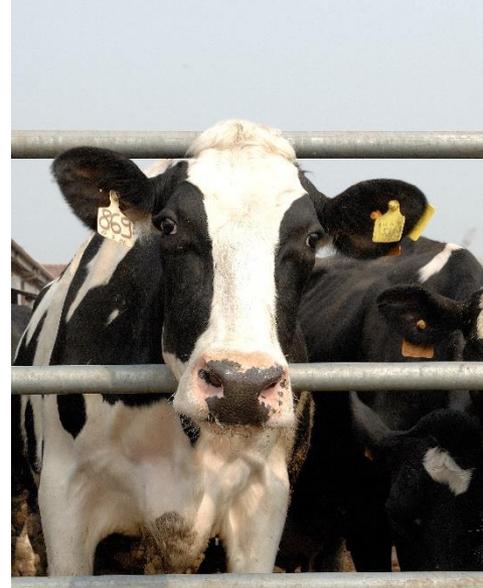


- Per quanto riguarda i bovini da carne il punto critico più importante era l'impiego indiscriminato della metafilassi/profilassi per il controllo delle malattie respiratorie.
- Tale pratica risultava ancora più critica in quanto i trattamenti vengono effettuati quasi esclusivamente con farmaci appartenenti alla classe dei macrolidi.
- Negli allevamenti di bovini da carne la **sostituzione dei macrolidi nel trattamento delle patologie respiratorie può risultare problematica, considerate le ottimali caratteristiche farmacocinetiche di questi antibiotici per le patologie polmonari**

La filiera marchigiana a confronto...

Raccolta dati per **12 mesi** (01/04/2017 → 31/03/2018)

In **27 allevamenti** del Veneto e Friuli Venezia Giulia



Media DDDvet 8,15
Minimo 0,42
Massimo 21,81

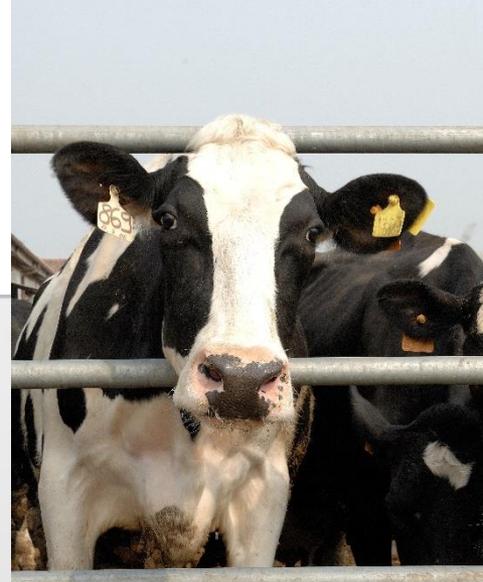


Tabella 35 – DDDvet media (mg/kg) riferita gli anni 2016, 2017, 2018 e 2019 e alla media dei 4 anni suddivisa per tipologia d'allevamento

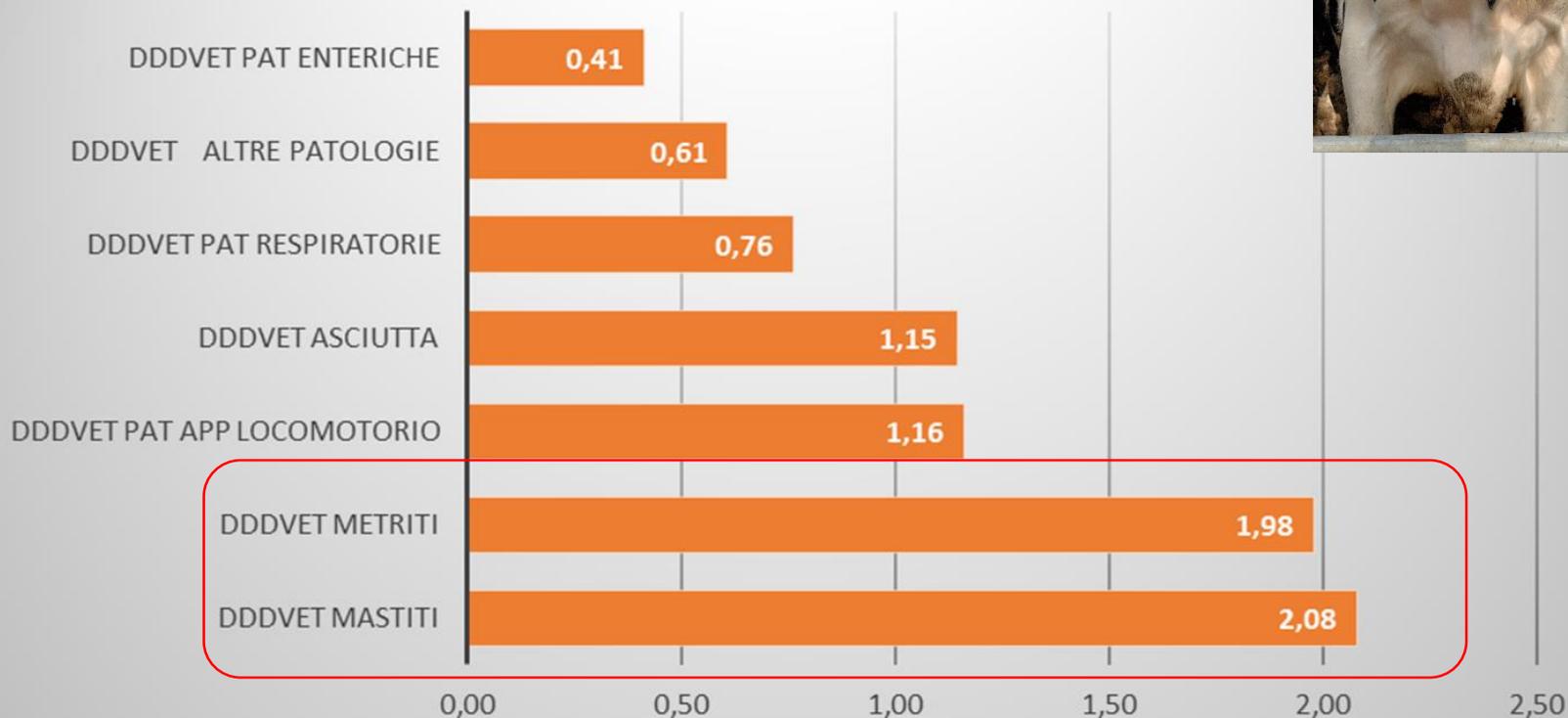
Tipologia d'allevamento	2016	2017	2018	2019	Media
Linea vacca-vitello *	0,240964	0,090000	0,040000	0,922245	0,323302
Ingrasso **	3,846257	4,190793	2,563736	1,938387	3,134793
Ciclo chiuso ***	0,846174	1,260278	1,163568	1,489546	1,210156

* 5 casi; ** 20 casi; *** 81 casi.

La filiera marchigiana a confronto...



DDDVET per tipologia trattamento



La filiera marchigiana a confronto...

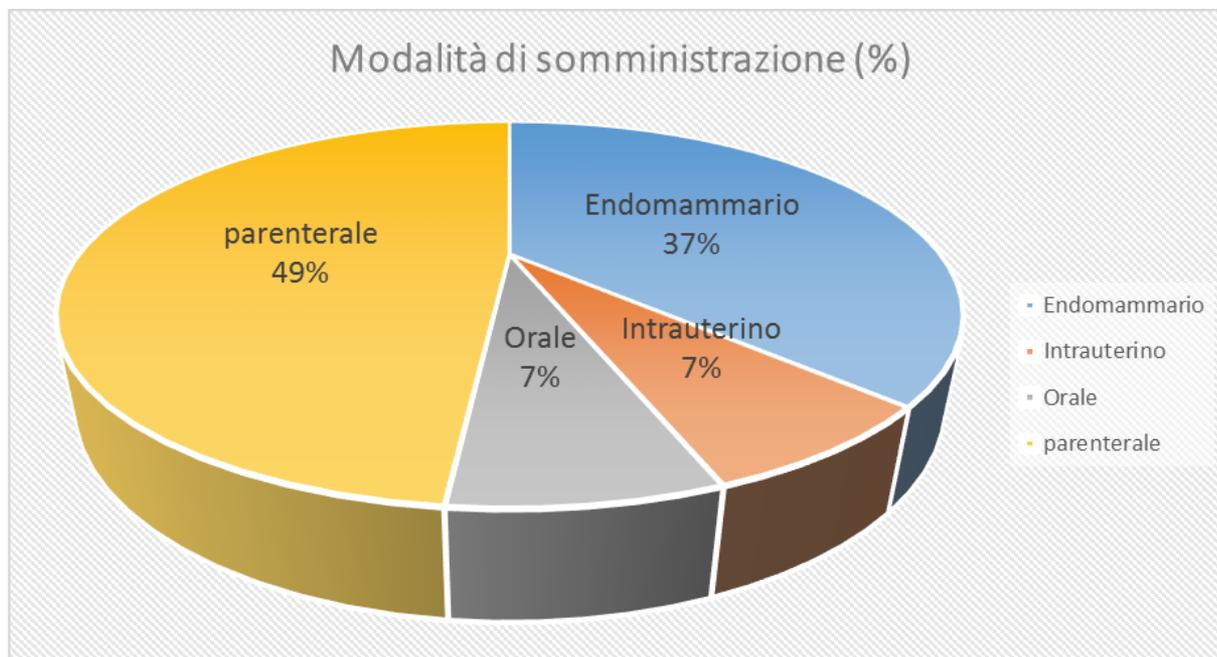


Tabella 35 – DDDvet media (mg/kg) riferita gli anni 2016, 2017, 2018 e 2019 e alla media dei 4 anni suddivisa per tipologia d'allevamento

Tipologia d'allevamento	2016	2017	2018	2019	Media
Linea vacca-vitello *	0,240964	0,090000	0,040000	0,922245	0,323302
Ingrasso **	3,846257	4,190793	2,563736	1,938387	3,134793
Ciclo chiuso ***	0,846174	1,260278	1,163568	1,489546	1,210156

* 5 casi; ** 20 casi; *** 81 casi.



*Dietro ogni problema
c'è un'opportunità.
Galileo Galilei*



Grazie per l'attenzione