

# SUINO ANTIBIOTIC FREE

## BIOSICUREZZA E BUONE PRATICHE NEGLI ALLEVAMENTI SUINICOLI



Unione Europea / Regione Marche  
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2022

FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI



Unione Europea



REGIONE  
MARCHE



PSR Marche 2014-2020 - Sottomisura 16.1 - Azione2  
Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi  
operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità  
dell'agricoltura - ID Domanda di Aiuto 29054

CRPA  
Centro Ricerche Produzioni Animali

IMPRESA VERDE  
MARCHE SRL



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

BOVINMARCHE



PROGETTO DEL GRUPPO OPERATIVO  
PSR Marche 2014/2020

Misura 16.1 - Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura

FILIERA SUINO ANTIBIOTIC FREE

Riduzione dell'impiego di antibiotici nell'allevamento del suino: effetti produttivi e qualitativi.

## **Introduzione**

La produzione di carne suina per il mercato e il turismo locali delle Marche è stata promossa in questi ultimi anni dalla Cooperativa Bovinmarche attraverso il progetto "Filiera suino antibiotic free" (SAF), iniziato nel 2019, a cui partecipano il Centro Ricerche Produzioni Animali (CRPA) di Reggio Emilia, l'Università politecnica delle Marche (UNIVPM) e Impresa Verde. Bovinmarche è una Società Cooperativa Consortile Agricola, oltre che una OP costituita nel 1987, composta principalmente da allevatori di bovini da carne; la cooperativa con 390 soci, di cui 350 ubicati nelle Marche, è il principale punto di riferimento della zootecnia bovina da carne della Regione. Bovinmarche dispone anche di un suo circuito di distribuzione delle carni, costituito da:

- macellerie del circuito di BOVINMARCHE, le quali operano a livello locale sul territorio marchigiano (circa 60 aziende);
- altri punti vendita presenti sul territorio marchigiano che ritirano i prodotti della cooperativa (altre 71 macellerie, 59 agriturismi/ristoranti, 24 punti vendita della DO e della GDO, 2 centri di distribuzione).

## **Introduzione al progetto**

Il principale obiettivo di questo progetto è la riduzione dell'uso di antibiotico in allevamento attraverso la valutazione tecnica delle pratiche di riduzione dell'uso di antibiotici in tre allevamenti pilota, raccogliendo, nel contempo, i dati di quantità e categoria di antibiotici utilizzati oltre che alle condizioni di biosicurezza e di benessere animale. Il progetto mira a fornire informazioni essenziali alle aziende coinvolte per avviare un tipo di produzione innovativa a livello nazionale con l'obiettivo di ridurre l'uso di antibiotici. Nonostante la crescente richiesta sul mercato, ad oggi sono molto poche in Italia le esperienze significative in grado di soddisfare le richieste di un uso limitato di antibiotici nella gestione dell'allevamento suino.

I principali benefici attesi sono di ordine sanitario/ambientale, commerciale e qualitativo.

Dal punto di vista sanitario la riduzione dell'uso di antibiotici in allevamento si traduce in una minore dispersione di residui di antibiotici nell'ambiente con minore rischio di selezionare batteri antibiotico resistenti.

Benefici attesi sono anche di ordine economico per l'azienda. Infatti, i costi sanitari legati all'uso di antibiotici sono stati stimati, per la sola fase di ingrasso, di 4 euro/capo (Interpig 2014).

L'abbattimento dell'uso di antimicrobici deve essere accompagnato da un miglioramento delle condizioni di benessere e salute animali e di management aziendale.

## **Biosicurezza negli allevamenti suinicoli**

Per *Biosicurezza* si intende l'attuazione di misure che riducono il rischio di introduzione e diffusione di agenti patogeni richiede l'adozione di un insieme di atteggiamenti e comportamenti da parte delle

persone per ridurre il rischio in tutte le attività che coinvolgono gli animali domestici, esotici in cattività, selvatici e i loro prodotti (FAO/OIE/World Bank, 2008).

Nei sistemi di produzione animale con alta densità di animali o scarsa biosicurezza, si favorisce lo sviluppo e la diffusione di malattie infettive, il che porta più spesso al trattamento antimicrobico e alla prevenzione di tali malattie. Ciò offre condizioni favorevoli per la selezione, la diffusione e la persistenza di batteri resistenti agli antimicrobici (European Medicines Agency, 2015).

Alti livelli di biosicurezza esterna (tutte le misure per prevenire l'introduzione di un patogeno nella mandria) e di biosicurezza interna (tutte le misure per prevenire la diffusione di un patogeno all'interno della mandria), le pratiche di allevamento e di gestione e le condizioni di stabulazione sono le basi per la produzione di suini sani (PEI AGRI – Focus group “Riduzione dell'uso di antibiotici in suinicoltura, 2010). È uno dei principali strumenti di prevenzione sanitaria, unitamente all'adozione di programmi di sorveglianza, eradicazione e controllo delle malattie.

Il Dipartimento della sanità pubblica veterinaria, della sicurezza alimentare e degli organi collegiali per la tutela della salute, Direzione generale della sanità animale e dei farmaci veterinari ha pubblicato il Manuale concernente “Biosicurezza e uso corretto e razionale degli antibiotici in zootecnia”. (2012)

Il manuale ha lo scopo di approfondire i temi legati alle problematiche derivanti da un uso improprio degli antibiotici nel settore, ed alla conseguente necessità di un impiego responsabile dei medesimi secondo le disposizioni generali e gli specifici accorgimenti disponibili.

### **Criteria della biosicurezza e buone pratiche negli allevamenti suinicoli**

#### *Segregazione*

È il primo criterio della biosicurezza in ordine d'importanza ed efficacia. Implica il mantenimento di animali e materiali infetti lontano da animali non infetti. Comporta la creazione di barriere fisiche, temporali o procedurali.



#### *Buone pratiche di segregazione (OIE,2010)*

- *Evitare l'introduzione di suini dall'esterno*
- *Limitare il numero di fornitori di animali da rimonta*
- *FA vs introduzione di animali da rimonta*
- *Quarantena per animali di nuova introduzione*

- *Recinzione perimetrale e cancelli nei punti di entrata in azienda*
- *Distanza sufficiente tra altri allevamenti*
- *Reti anti-passero su finestre di ricoveri a ventilazione naturale*
- *Zona di carico separata dai ricoveri*
- *Controllo rigoroso nei punti di entrata/uscita dell'allevamento*
- *Vestiaro specifico e calzari in azienda*
- *Spogliatoio con doccia o panca danese per cambio vestiario e calzari*
- *Derattizzazione ed interdizione ingresso selvatici*
- *Stabulazione in ricoveri chiusi (non all'aperto)*
- *Divieto per i lavoratori di avere allevamenti domestici*
- *Mantenere separate le specie zootecniche all'interno dello stesso allevamento*
- *Controllo degli endo/ecto parassiti (es. zecche)*
- *Gestione degli animali (tutto pieno/tutto vuoto)*
- *Durata del periodo di vuoto dopo lavaggio/disinfezione*
- *Gestione degli effluenti (stoccaggio e spandimento)*

### *Pulizia*

È il secondo criterio della biosicurezza. La principale contaminazione degli oggetti fisici è costituita da materiale fecale, urina e secrezioni che aderiscono alla loro superficie. Qualunque materiale debba oltrepassare una barriera di segregazione deve essere pulito accuratamente.



### *Disinfezione*

Per Disinfezione si intende “l'applicazione, previa accurata pulizia, di procedure volte a distruggere gli agenti infettivi o parassiti delle patologie animali, comprese le zoonosi; ciò vale per i locali, i veicoli e i vari oggetti che possono essere stati contaminati direttamente o indirettamente” (OIE, 2018).

È il terzo criterio della biosicurezza, meno importante ed efficace dei precedenti.

### *Buone pratiche di pulizia e disinfezione (OIE,2010).*

- *Lavaggio ad alta pressione*
- *Lavaggio e disinfezione dei veicoli*
- *Lavaggio e disinfezione dei ricoveri (tutto pieno/tutto vuoto) e dell'area di carico dopo ogni utilizzo*

- *Punti di lavaggio delle calzature*

***Altre misure preventive di accompagnamento (OIE, 2010)***

- *Programmi di vaccinazione*
- *Tracciabilità: conoscenza e identità del fornitore degli animali*
- *Trasparenza: conoscenza dello stato sanitario degli animali del fornitore*



**Prototipo di filiera suina antibiotic-free per suinicoltori marchigiani (SAF)**

Per questo progetto Bovinmarche ha coinvolto tre aziende pilota, in cui CRPA ha:

- verificato il consumo di antibiotici;
- analizzato il livello di biosicurezza strutturale e gestionale e delle condizioni di benessere dei suini;
- steso e inviato un rapporto aziendale;
- verificato il consumo di antibiotici a distanza di un anno.

CRPA ha condotto nel 2019 un sopralluogo in ciascuna delle tre aziende per valutare il consumo di antibiotici, utilizzando come unità di misura il numero medio di dosi giornaliere somministrate per capo (i.e. DDDAit) nell'anno solare 2018, e i livelli di biosicurezza e di benessere animale, utilizzando i protocolli, rispettivamente, BiocheckUGent e IBA Indice di Benessere dell'Allevamento. Un rapporto aziendale è stato consegnato a ciascuna azienda con indicate le specifiche criticità e un elenco di relative raccomandazioni per ridurre il consumo di antibiotici e migliorare le condizioni di biosicurezza e di benessere animale.

Il calcolo delle dosi giornaliere somministrate è stato effettuato con riferimento alle categorie di peso vivo standard di 220 kg per suini riproduttori, di 4 kg per lattinzoli sotto scrofa, di 12 kg per suini in fase di post svezzamento e di 100 kg per suini nella fase d'ingrasso; i quantitativi di farmaco utilizzati sono stati desunti dalla consultazione dei dati ufficiali di allevamento riportati nel registro dei trattamenti e nelle ricette veterinarie dell'allevamento, con il supporto del veterinario aziendale.

Grafico 3 - Uso antibiotici su suinetti in post-svezzamento (DDDAit)

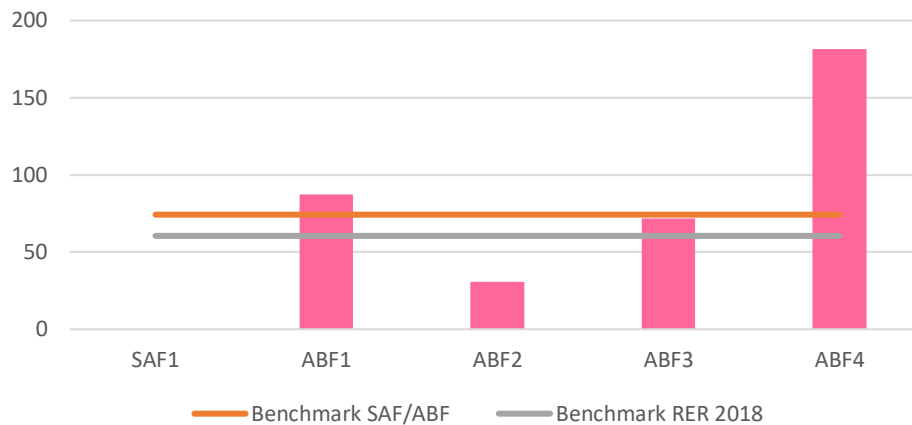
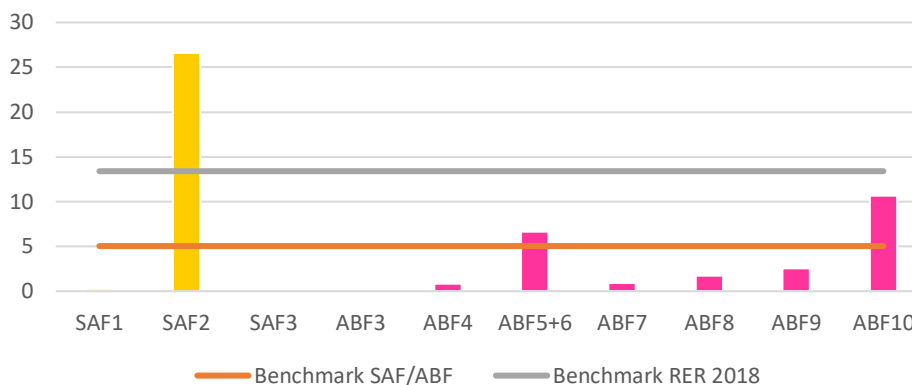


Grafico 4 - Uso di antibiotici su suini grassi (DDDAit)



I dati di consumo complessivo di antibiotici nelle tre aziende pilota (SAF) sono stati analizzati insieme a due campioni di altri allevamenti emiliano romagnoli; nel grafico 4 sono rappresentati i loro valori con quelli di altri 7 allevamenti intensivi (ABF) e confrontati la loro media (Benchmark SAF/ABF) e con la media di altri 31 allevamenti intensivi emiliano-romagnoli (Benchmark RER 2018), coinvolti in un altro progetto regionale dell'Emilia-Romagna (GOI SuiniAntibioticFree, Misura 16 PSR della Regione Emilia-Romagna 2014/2020) (Bassi et al. 2019).

Il grafico 1 evidenzia un utilizzo molto limitato di antibiotici nell'allevamento SAF1 che alleva suini riproduttori; tale valore è nettamente inferiore alla media degli allevamenti emiliano romagnoli con cui viene confrontato. Anche nei lattonzoli e nei suini in fase di post svezzamento l'utilizzo di antibiotici è stato quasi nullo nel corso del 2018. Diversamente, nella fase d'ingrasso, l'allevamento SAF2 ha evidenziato un elevato consumo di antibiotici, dovuto ad un errore gestionale dell'azienda nell'utilizzo di mangime medicato. La seconda visita aziendale ha evidenziato, in pratica, un azzeramento dell'uso di antibiotici in tutti e tre gli allevamenti pilota marchigiani. Tra le ragioni di un impiego così basso di antibiotici sono da menzionare la piccola dimensione degli allevamenti, di soli 70-75 suini grassi per azienda e di 9 scrofe nell'allevamento SAF1, che può rendere più agevole ed efficace il controllo e la cura dei singoli animali, salvo che nell'allevamento SAF2 in cui un errore gestionale ha portato alla distribuzione di mangime medicato in quantità eccessive rispetto alle prescrizioni veterinarie. L'analisi dei dati aziendali ha permesso l'identificazione e la quantificazione

di tale errore nel rapporto aziendale in cui sono riportate anche raccomandazioni utili per gli allevatori e i loro veterinari aziendali per un uso più prudente degli antibiotici e per il miglioramento delle condizioni aziendali di biosicurezza e di benessere animale.

Per un uso prudente degli antibiotici, sono stati raccomandate le seguenti pratiche:

- Somministrazione degli antibiotici esclusivamente per via parenterale senza alcun utilizzo di mangime medicato.
- Ridurre il consumo di antibiotico attraverso un uso responsabile, sulla base di diagnosi specifiche con eventuale antibiogramma e/o altri accertamenti diagnostici.
- Evitare la somministrazione di antibiotici in quantitativi e per periodi superiori a quelli prescritti dal veterinario e/o indicati nel foglietto illustrativo del farmaco.
- Nessun uso di antibiotici ad alto grado di criticità (HPCIA).

In Tabella 1 sono riportati i punteggi di biosicurezza esterna ed interna parziali e totali delle 3 aziende SAF, in base al sistema di valutazione Biocheck.Ugent (<https://biocheckgent.com/en>)

Tabella 1 – Punteggi di biosicurezza esterna e interna (Biocheck.Ugent).

Descrizione		Punteggio aziendale %			Media nazionale %	Media mondiale %
		SAF1	SAF2	SAF3		
<b><i>Biosicurezza esterna</i></b>						
A	Acquisto di animali e seme	96	100	100	90	89
B	Trasporto animali, rimozione deiezioni e morti	52	57	48	73	69
C	Fornitura di alimenti, acqua e attrezzature	53	43	43	38	50
D	Personale e visitatori	35	35	47	45	69
E	Controllo parassiti e volatili	50	60	30	62	67
F	Ubicazione azienda	80	60	80	70	65
<b><i>Subtotale biosicurezza esterna</i></b>		<b>63</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>66</b>	<b>70</b>
<b><i>Biosicurezza interna</i></b>						
A	Gestione sanitaria	20	100	20	77	66
B	Fase di parto e allattamento	83	N/A	N/A	70	55
C	Fase di post-svezzamento	86	N/A	N/A	75	65
D	Fase d’ingrasso	43	79	64	81	67
E	Misure tra compartimenti e uso attrezzature	29	64	36	41	48
F	Pulizia e disinfezione	45	75	45	63	59
<b><i>Subtotale biosicurezza interna</i></b>		<b>49</b>	<b>75</b>	<b>42</b>	<b>60</b>	<b>58</b>
<b>TOTALE</b>		<b>56</b>	<b>69</b>	<b>52</b>	<b>63</b>	<b>64</b>

L’analisi dei risultati evidenzia un punteggio totale di biosicurezza delle tre aziende pilota, inferiore alle medie nazionale mondiali di tutti gli allevamenti suinicoli valutati con il sistema Biocheck.Ugent. Diverse criticità di “biosicurezza esterna” sono state riscontrate in tutte e tre le aziende, sia nel “Trasporto dei suini e nella rimozione delle deiezioni e dei morti”, sia nel “Controllo dei parassiti e



dei volatili”, potenziali vettori di patologie. Inoltre, nelle aziende SAF1 e SAF2 si è riscontrata una scarsa attenzione alle precauzioni di biosicurezza nell’ingresso dei visitatori esterni all’azienda oltre che del personale aziendale. Per risolvere tali criticità sono stati raccomandati i seguenti interventi migliorativi:

- a) Predisporre recinzione perimetrale esterna per evitare l’accesso ad animali selvatici, nella fattispecie ai cinghiali.
- b) Garantire che i mezzi per il ritiro dei morti non accedano al centro aziendale e che i morti vengano esposti per il ritiro all’interno di una cella refrigerata o di un contenitore chiuso, entrambi in materiali lavabili e disinfettabili dopo ogni utilizzo.
- c) Realizzare una zona filtro per automezzi, dotata di piazzola impermeabilizzata in cemento e di sistema di drenaggio e raccolta delle acque di lavaggio, nel caso si preveda l’entrata nel centro aziendale di mezzi di terzi a rischio (es. per la consegna di mangimi, il carico/scarico di suini, o il carico di morti).
- d) Dotare l’azienda di un registro per i visitatori in cui questi devono indicare le proprie generalità, i contatti telefonici e email, e la sottoscrizione sotto la propria responsabilità di non aver avuto contatto con suini di altri allevamenti nelle 12 ore precedenti la visita.
- e) Lavaggio e disinfezione, dopo ogni utilizzo, del carrello utilizzato per la consegna dei suini grassi al veicolo per il trasporto al macello.
- f) Utilizzare guanti monouso (e disinfettarsi poi le mani dopo) nel trasferimento dei morti dai locali di allevamento alla cella refrigerata o il contenitore per lo stoccaggio temporaneo in attesa del ritiro.
- g) Realizzare una zona filtro nel punto d’ingresso dell’allevamento, con netta separazione tra zona sporca e zona pulita, costituito da spogliatoi a doppia entrata con armadietti separati sui due lati opposti o in alternativa da “panca danese”. In entrambi i casi la zona filtro deve essere dotata di dispositivi per il lavaggio e la disinfezione delle mani.
- h) Prevedere un’area/locale di lavaggio/disinfezione/quarantena, possibilmente in prossimità della zona filtro, per materiali in entrata nell’allevamento.
- i) Impedire l’accesso di animali domestici ai ricoveri suinicoli, compresi il deposito mangime e materiali da lettiera).
- j) Installare reti anti-passero su finestrate e prese d’aria per la ventilazione naturale.

Sul fronte della biosicurezza interna le aziende SAF1 e SAF3 presentavano alcune criticità nella “Gestione sanitaria” nelle “Misure tra compartimenti e nell’uso delle attrezzature” e nella “Pulizia e disinfezione”, per la cui risoluzione sono stati raccomandati i seguenti interventi:

- a) Utilizzare box infermeria per la stabulazione di suini malati o con ritardi di accrescimento.
- b) Lavaggio delle scrofe in entrata in sala parto.
- c) Adozione della tecnica di “tutto pieno tutto vuoto”.
- d) Mantenere separati i gruppi di suini di età diversa nello stesso ricovero.
- e) Organizzare il lavoro in allevamento affinché il flusso giornaliero di attività inizi dagli animali più giovani e finisca con quelli più vecchi e quelli malati.
- f) Adozione di una Procedura Operativa Standard per il lavaggio e la disinfezione delle attrezzature (scope, palette, pannelli, ecc.) dei ricoveri (es. tutto pieno, tutto vuoto).
- g) Monitorare periodicamente l’efficacia delle operazioni di disinfezione dei ricoveri (tutto vuoto) e dei mezzi di trasporto aziendali ed extraaziendali mediante igienogramma.

La valutazione del benessere dei suini è stata condotta utilizzando l’Indice di Benessere dell’Allevamento (IBA), sviluppato da CRPA, che prevede il rilievo di misure relative alle strutture e alla gestione dell’allevamento (Resource Based Measures) e misure basate sull’osservazione di diretta di campioni rappresentativi di suini per le diverse fasi di allevamento (Animal Based Measures). Il metodo IBA è basato su parametri tecnici consolidati messi a punto da ricerca, sperimentazioni ed esperienze di allevatori e tecnici, tenendo conto della legislazione vigente. Il

metodo consente la classificazione dell'azienda all'interno di uno dei sei livelli (pessimo, scarso, sufficiente, discreto, buono e ottimo) sulla base dei punteggi attribuiti alle diverse misure. Il metodo IBA ha evidenziato un livello di benessere dei suini allevati nelle tre aziende più che accettabile. Il livello "buono" è stato attribuito alle aziende SAF2 e SAF3, mentre l'azienda SAF1 è stata classificata nel livello "discreto"; in quest'ultima, infatti, sono stati riscontrati alcuni suini con lesioni alla coda (Tabella 2).

Tabella 2 – Classificazione IBA in base a misure indirette e dirette di benessere animale nelle 3 aziende pilota.

PUNTEGGIO E CLASSE IBA		SAF1	SAF2	SAF3	Min	Max
A	GESTIONE	1,5	12,5	-0,5	-38	37
B	STRUTTURE D'ALLEVAMENTO	17,8	21,0	24,5	-19	46
F	SISTEMI DI STABULAZIONE	19,7	12,8	20,9	-41,5	49,5
<b>PUNTEGGIO_misurazioni_indirette</b>		<b>39,0</b>	<b>46,3</b>	<b>44,9</b>	<b>-98,5</b>	<b>132,5</b>
LIVELLO DI PULIZIA CORPOREA		14,0	14,0	7,0	-10	14
CANNIBALISMO CODA		-10,0	14,0	14,0	-10	14
CANNIBALISMO ORECCHIE		14,0	14,0	14,0	-10	14
TEST DI AVVICINAMENTO		2,0	2,0	2,0	-2	2
ERNIE		2,0	2,0	2,0	-2	2
BURSITI		2,0	2,0	2,0	-2	2
PROLASSI RETTALI		2,0	2,0	2,0	-2	2
ZOPPIA GRAVE		14,0	14,0	14,0	-10	14
SCOLO OCULARE		2,0	2,0	2,0	-2	2
<b>PUNTEGGIO_misurazioni_dirette</b>		<b>42,0</b>	<b>66,0</b>	<b>59,0</b>	<b>-50</b>	<b>66</b>
<b>PUNTEGGIO IBA TOTALE</b>		<b>81,0</b>	<b>112,3</b>	<b>103,9</b>	<b>-148,5</b>	<b>198,5</b>
<b>CLASSE IBA</b>		<b>discreto</b>	<b>buono</b>	<b>buono</b>		

Tuttavia, stati raccomandati i seguenti interventi per migliorare ulteriormente le condizioni di benessere dei suini sulla base delle criticità riscontrate:

- Porre attenzione nell'azienda SAF1 alla mortalità dei suinetti sotto scrofa al parto e nei tre giorni successivi, adottando soluzioni anti-schiacciamento (es. barre alle pareti sopraelevata dal pavimento di 20 cm e distanti 10-20 cm dalle pareti) e zona nido riscaldata e protetta dalle correnti d'aria.
- Rifornire di materiali manipolabili di arricchimento (paglia, tronchetti appesi in legno dolce, corde appese di fibra naturale nei box parto allattamento per scrofe e lattinzoli e in quelli da svezzamento su grigliato.
- Installare un abbeveratoio a imbocco supplementare nei box collettivi in cui ve n'è installato uno soltanto.
- Installare nell'azienda SAF1 un truogolo per la somministrazione del mangime a scrofe e scrofette.
- Installare truogoli o mangiatoie di lunghezza pari a un fronte truogolo di almeno 42 cm/capo nei reparti da ingrasso per evitare la competizione alimentare tra suini alimentati in modo razionato.

Le tre aziende sono state rivisitate una seconda volta per verificare l'uso degli antibiotici e il livello di attuazione degli interventi raccomandati per migliorare il livello di biosicurezza e di benessere animale dopo oltre un anno dalla prima visita. A fronte di un sostanziale azzeramento dell'uso di

antibiotici, si è riscontrato che gli interventi che hanno avuto maggiore attuazione sono stati quelli di carattere gestionale, come per esempio: vietare l'accesso al centro aziendale da parte dei veicoli esterni per il ritiro dei morti, l'utilizzo di guanti monouso per la movimentazione delle carcasse di suini morti, l'uso di box infermeria e di zone di quarantena e la registrazione dei visitatori. Altri interventi più impegnativi e dispendiosi e che non hanno trovato attuazione durante questo progetto, riguardavano: la realizzazione di una zona "filtro" strutturata per automezzi in entrata nel centro aziendale, la costruzione di una zona filtro per personale e visitatori in entrata in allevamento e la recinzione perimetrale per evitare l'ingresso di selvatici e il loro contatto con i suini.

## Conclusioni

In conclusione l'attività di monitoraggio delle 3 aziende pilota ha dimostrato che è fattibile allevare i suini in piccole aziende con dotazioni strutturali anche limitate, utilizzando in modo prudente quantità minime e mirate di antibiotici sui soli suini affetti da patologie effettivamente diagnosticate. L'esperienza condotta ha dimostrato anche che un supporto tecnico, come quello fornito da CRPA, può essere utile per individuare errori o carenze gestionali e/o strutturali la cui analisi può stimolare gli allevatori ad esserne più consapevoli e ad eliminarli o ridurli, nell'interesse comune di tutta la società, secondo il concetto di "salute unica" non solo zootecnica ma anche umana.

Grafico 1 - Uso di antibiotici su scrofe (DDDAit)

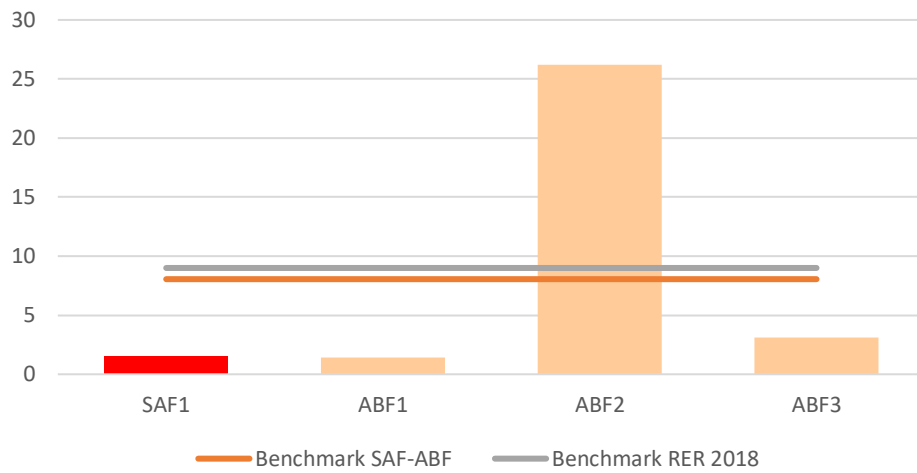
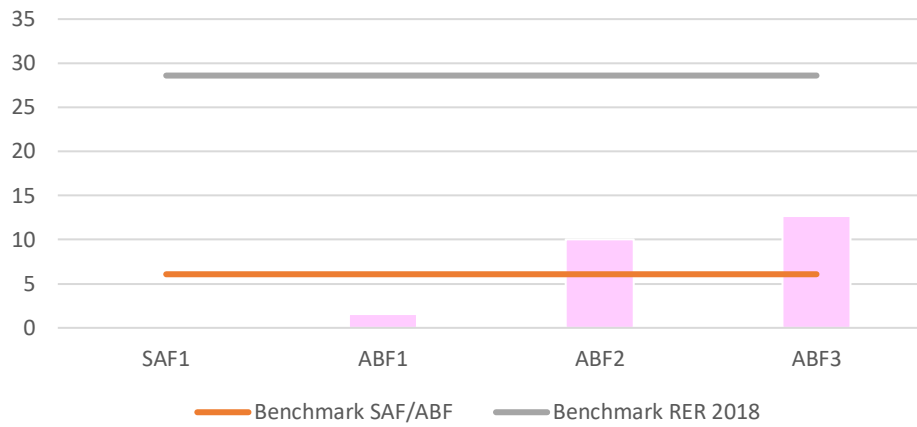
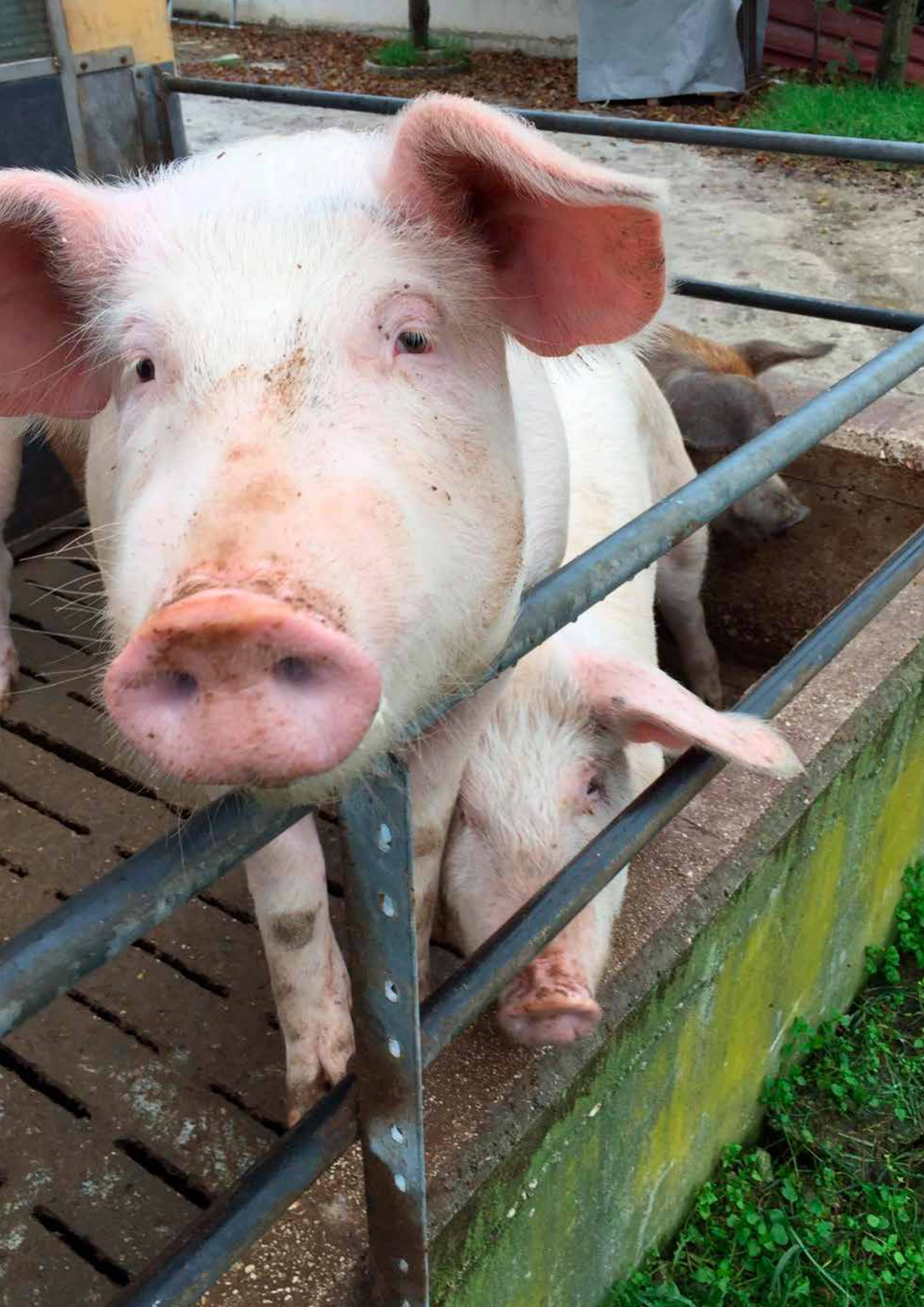


Grafico 2 - Uso di antibiotici su lattonzoli (DDDAit)







Unione Europea / Regione Marche  
**PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2022**

FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI



Unione Europea



**REGIONE  
MARCHE**

PSR Marche 2014-2020 - Sottomisura 16.1 - Azione2  
Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi  
operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità  
dell'agricoltura - ID Domanda di Aiuto 29054



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

