



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea magistrale
in Lingue, economie e
istituzioni dell'Asia e dell'Africa Mediterranea

Tesi di Laurea

**Gli allevamenti intensivi:
la suinicoltura in Italia e in Cina,
con repertorio terminografico italiano - cinese**

Relatore

Ch. Prof. Franco Gatti

Correlatore

Ch. Prof. Daniela Rossi

Laureanda

Giulia Gucciardi
Matricola 874598

Anno Accademico

2019 / 2020

INDICE GENERALE

前言	3
Prefazione	6
Capitolo 1. Etologia del suino, crescita del mercato della carne di maiale, legislatura e norme sulla suinicoltura in Italia e in Cina	9
1.1 Etologia del suino e sviluppo degli allevamenti intensivi	9
1.1.1 Razze e comportamento sociale dei suini	9
1.1.2 Nascita e sviluppo degli allevamenti intensivi	12
1.2 Dati aggiornati sulla produzione e consumo di carne di maiale	14
1.3 Gli allevamenti intensivi di suini in Italia	17
1.4 Gli allevamenti intensivi di suini in Cina.....	22
Capitolo 2. Patologie e problematiche che si sviluppano negli allevamenti suinicoli intensivi	29
2.1 Le dinamiche comportamentali dei suini: la morsicatura della coda, la caudectomia e l'estrazione dei denti	29
2.2 Zoonosi.....	32
2.3 Antibiotici negli allevamenti.....	35
Capitolo 3. Tutela del benessere animale e misure per ridurre l'impatto ambientale degli allevamenti	41
3.1 Tutela del benessere animale e misure applicate a livello europeo	41
3.2 Tutela del benessere animale e misure applicate in Cina	47
3.3 Iniziative per ridurre l'impatto ambientale causato dagli allevamenti intensivi	48
Schede Terminografiche	56
Schede bibliografiche	165
Tabella consultazione rapida italiano-cinese	188
Bibliografia.....	193
Risorse in rete.....	198

前言

在进入本次作文的主题之前，应该明确概念并提供有关这一现象的一些数据。就营养而言，世界人口可分为两大类：杂食者（大部分）和素食者，占消费者的近9%。

然而，尽管人们普遍的感觉，需要强调肉类消费（家禽、猪、牛、羊）在不断增加，因此，2007-2017年期间，肉类消费平均增长了1.9%。

如今的肉类产量几乎是20世纪60年代初的五倍：从7000万吨增加到2017年的近3.3亿吨。然而，近年来该行业的增长率明显下降；因此，2018年，产量仅增长了1.2%，约为3.364亿吨。这是因为，除了世界人口增加外，经济增长率也普遍在增加。

消费者往往不知道这些产品的特性，如连锁店、产地等，这主要是由于对同一产品标签上的信息缺乏详细规定。根据Coldiretti/Ixe的调查，美丽的国家意大利在选择优质肉类方面有明显的转变，45%的意大利人喜欢意大利农场的肉类，29%的人选择本地肉类，20%的人选择Dop(原产地名称保护认证)品牌的肉类，Igp 保证食品生产的起源)或其他受控原产地证书。

不容忽视肉类的营养效益，如蛋白质含量高，矿物质含量丰富。新鲜肉类由大约四分之三的水和其余四分之一的氮（特别是蛋白质）组成。主要矿物为铁，含量远高于植物源性食物，而且肉中含有钾、钠、磷、锌和硒。另一方面，尽管由于动物的种类、肌肉类型、年龄、繁殖和饲养等因素的影响，肉中含有大量甘油三酯。此外，与许多人所认为的相反，白肉中胆固醇的含量与红肉中胆固醇的含量没有明显的差别，因为不同的只是脂肪的百分比。

最后，大量研究表明，过量食用肉类与某些严重疾病（如癌症、

心血管疾病和代谢疾病) 的发生之间可能存在联系。2015年, 世界卫生组织癌症研究机构Oms警告这一现象。

本文特别分析了当今世界养猪的数据和主要要素: 根据粮农组织的数据, 猪肉是世界上消费最广泛的, 相当于肉类消费总量的37%。

具体来说, 论述分为两个部分: 第一部分将概述猪的行为学, 总结不同类型的猪舍, 它们的建立, 结合这些类型结构的主要特征, 并进行数据分析和定义。

特别是第一章将重点介绍当今意大利和中国生猪和养猪业的内在特点, 并展望欧洲和全球形势。事实上, 意大利是干香肠和香肠制品产量世界第一的国家, 而中国是新鲜猪肉产量世界第一的国家。

第二章将研究在集约化农业中经常发生的动物疾病和人畜共患病。

事实上, 不仅从药理学的角度, 而且从法律和伦理的角度, 尊重动物的感知能力和保护动物的法律, 都需要治疗这些疾病。后一方面将在第三章和最后一章讨论, 其中将分析各种可持续的具体解决办法。在这方面, 应当回顾, 《里斯本条约》在《欧洲联盟运作条约》(TFEU) 中列入了新的第13条, 在这方面提出了一项重要的创新, 即明确声明动物不是“物”, 而是“有情生物”。这一点不容小觑, 因为它彻底改变了集约农业的概念, 使许多人怀疑, 后者会为了获取动物的肉或从动物身上获得的产品而超越一切限度地剥削动物, 从而剥夺它们长久而有尊严的生活。

论文的第二部分提出了一个术语目录, 分为三个部分, 涉及与养猪业相关的词汇的关键术语: 第一部分提供术语表, 第二个是书目表, 其中将说明所有有关该词的信息, 最后是第三个是意大利语-汉语词汇表。

后一部分将是这项论文的重点, 其目的是分析畜牧业的主要特点,

特别是养猪业的特点，观察这个词的用法，基于对意大利和中国剧目学术文本的咨询和支持提供一个正确的翻译。

Prefazione

Prima di addentrarci nella trattazione degli argomenti oggetto del presente elaborato, si ritiene opportuno puntualizzare dei concetti e fornire alcuni dati del fenomeno in esame.

Per ciò che concerne l'alimentazione, la popolazione mondiale può essere classificata in due grandi categorie: onnivori (in maggioranza) e vegetariani che rappresentano quasi il 9% dei consumatori.

A dispetto della percezione comune, occorre però sottolineare che il consumo di carne (pollame, suini, bovini, ovini) è in costante aumento, tanto che a livello globale, nel periodo 2007-2017 il consumo di carne è aumentato in media dell'1,9%.¹

La quantità di carne prodotta è oggi quasi cinque volte maggiore rispetto a quella dei primi anni Sessanta: si è passati da 70 milioni di tonnellate a quasi 330 milioni di tonnellate nel 2017. Tuttavia, si evidenzia che il tasso di crescita del settore si è ridotto negli ultimi anni; così, nel 2018, la produzione è aumentata solo dell'1,2%, collocandosi intorno ai 336,4 milioni di tonnellate.² Questo perché, oltre ad un aumento della popolazione mondiale, si è verificata anche una crescita generale delle possibilità economiche.

Spesso i consumatori non hanno alcuna conoscenza delle caratteristiche intrinseche di questi prodotti, quali la filiera, la provenienza, ecc.; ciò è dovuto soprattutto alla mancanza di una disciplina dettagliata avente ad oggetto le informazioni che vanno riportate nelle etichette degli stessi prodotti. Secondo l'indagine Coldiretti/Ixe', si può notare che nel Belpaese si sta verificando un deciso cambiamento di direzione verso una scelta di qualità, con il 45% degli italiani che privilegia la carne proveniente da allevamenti italiani, il 29% sceglie carni locali e il 20% quella con marchio Dop, Igp o con altre certificazioni di origine controllata.³

È bene non tralasciare i benefici nutrizionali che derivano dalla carne, quali ad esempio l'alto tasso proteico, oltre che un abbondante contenuto di minerali. La carne fresca è costituita per circa tre quarti da acqua e il restante quarto per il 70-90% da

¹ "La Stampa", Cresce il consumo globale di carne. E il Re è il pollo, 2019, <https://www.lastampa.it/tuttogreen/2019/05/20/news/cresce-il-consumo-globale-di-carne-e-il-re-e-il-pollo-1.33703135> 27-10-2020.

² fonte: FAO.

³ "Coldiretti", Carne alla riscossa con +5% consumi nel 2018, 2018, <https://www.coldiretti.it/economia/consumi-carne-dati-2018> 28-10-2020.

sostanze azotate (in particolare proteine).⁴ Il minerale principale è il ferro, decisamente superiore in quantità rispetto a quello presente negli alimenti di origine vegetale; inoltre, la carne contiene potassio, sodio, fosforo, zinco e selenio.⁵ Di contro, però, seppur con un'estrema variabilità dovuta alla specie, al tipo di muscolo, all'età, all'allevamento e all'alimentazione dell'animale, la carne contiene quantità significative di trigliceridi. Inoltre, al contrario di quanto molti credono, non vi è una netta differenza tra le quantità di colesterolo contenuto nelle carni bianche e quello contenuto nelle carni rosse, in quanto ciò che varia è solamente la percentuale di grassi.

Infine, numerosi studi hanno evidenziato un possibile legame tra l'eccessivo consumo di carne e l'insorgenza di patologie di una certa gravità, quali ad esempio il cancro, le patologie cardiovascolari e le malattie metaboliche. L'allarme è arrivato nel 2015 dall'agenzia di ricerca sul cancro dell'Oms, l'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Il presente elaborato, in particolare, intende analizzare i dati e gli elementi principali che, oggi, caratterizzano la suinicoltura nel mondo: secondo la FAO, la carne di maiale è la più consumata a livello globale, corrispondendo al 37% del consumo complessivo di carne.

Nello specifico, l'elaborato sarà suddiviso in due parti: la prima andrà a delineare l'etologia dei suini, descrivendo sommariamente le diverse tipologie di allevamenti, la loro istituzione, le principali caratteristiche che accomunano questo tipo di strutture, con analisi dei dati e definizioni.

In particolare, il primo capitolo sarà incentrato sulle caratteristiche intrinseche dei suini e della suinicoltura oggi in Italia ed in Cina, volgendo uno sguardo anche alla situazione europea e globale. Difatti, l'Italia è il primo produttore di prodotti essiccati, salumi e insaccati, mentre la Cina è il primo produttore di carne di maiale fresca.

Nel secondo capitolo si esamineranno invece le patologie e le zoonosi che sovente si sviluppano tra gli animali presenti negli allevamenti intensivi.

Vi è, infatti, la necessità di ovviare a queste patologie, non solo dal punto di vista farmacologico, ma anche dal punto di vista giuridico ed etico, rispettando l'animale in quanto essere senziente e le leggi che lo tutelano. Quest'ultimo aspetto verrà trattato nel

⁴ "WAFS", La carne: un alimento fondamentale in continua evoluzione, <https://www.waterandfoodsecurity.org/scheda.php?id=142>, 31-10-2020.

⁵ My-personaltrainer", Carne e salute, 2020, <https://www.my-personaltrainer.it/nutrizione/carne-salute.html> 28-10-2020.

terzo ed ultimo capitolo, in cui verranno analizzate diverse soluzioni sostenibili e concrete. A questo proposito è opportuno ricordare che il Trattato di Lisbona, con l'inserimento all'interno del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE) di un nuovo articolo, il 13, ha introdotto un'importante novità in tal senso, ossia l'affermazione esplicita che gli animali non sono "cose", ma «esseri senzienti». Trattasi di una norma da non sottovalutare poiché ha rivoluzionato la concezione stessa degli allevamenti intensivi, facendo sorgere in molti il dubbio che questi ultimi sfruttassero al di là di ogni limite gli animali per la loro carne o per i prodotti da loro derivati, privandoli di una vita lunga e degna di essere vissuta.

Nella seconda parte della tesi viene proposto un repertorio terminografico diviso in tre sezioni, avente ad oggetto i termini chiave del lessico riguardante l'ambito della suinicoltura e dell'allevamento: la prima sezione presenterà delle schede terminografiche, la seconda delle schede bibliografiche – le quali indicheranno tutte le informazioni riguardanti la parola in questione – ed infine la terza in cui verrà elaborato un glossario italiano-cinese.

Sarà quest'ultima parte il fulcro del presente lavoro di ricerca, il cui scopo è quello di analizzare i lemmi principali del settore della zootecnica, ed in particolare della suinicoltura, osservare l'uso del termine e presentarne, infine, una corretta traduzione, basandosi sulla consultazione e sul supporto dei testi accademici del repertorio, sia italiano che cinese.

Capitolo 1. Etologia del suino, crescita del mercato della carne di maiale, legislatura e norme sulla suinicoltura in Italia e in Cina

1.1 Etologia del suino e sviluppo degli allevamenti intensivi

1.1.1 Razze e comportamento sociale dei suini

Il maiale appartiene alla classe dei mammiferi, all'ordine degli *Artiodattili*, al sub-ordine dei *Suiniformes*, al genere *Sus scrofa* ed alla famiglia *Suidae*. Nello specifico, gli studiosi affermano che i maiali domestici deriverebbero dal cinghiale (*Sus scrofa Vittatus* o *Sus ferus*), già molto diffuso circa 10 milioni di anni fa sia in Europa che in Asia e Nord Africa. Si presume, inoltre, che l'uomo abbia iniziato ad allevarlo circa 7000 anni fa.

Secondo H. Clausen e E.J. Ibsen, il vero e principale antenato di tutti i suini allevati è il *Sus Scrofa Vittatus*. Trattasi di una specie di suino caratterizzata da un tranquillo temperamento, un'elevata propensione all'addomesticamento, nonché da una elevata capacità di acquisire massa grassa. Dal *Sus Scrofa Vittatus* deriverebbero, in modo più o meno diretto, tutte le razze allevate oggi.⁶

Per capire quali possano essere le condizioni migliori per allevare questi animali consentendo loro di vivere in un equilibrio psico-fisico ottimale, è necessario conoscere a fondo le loro caratteristiche e le peculiarità con cui si rapporta nell'ambiente circostante.

Storicamente il maiale è sempre stato allevato all'aperto, abitudine mutata solamente negli ultimi decenni, ma che non riguarda tutti i paesi. Gli elementi che hanno determinato questo grande cambiamento corrispondono prevalentemente alla nascita dell'industria agroalimentare, congiuntamente allo sviluppo e all'espansione delle grandi città, con una sempre maggiore richiesta di carni per uso alimentare.

L'industrializzazione degli allevamenti ha comportato notevoli trasformazioni a tutti i livelli: la scelta nelle razze, ad esempio, è mutata nel tempo. Le razze allevate oggi derivano in particolare dalla selezione e dall'incrocio di suini di ceppo europeo, di taglia piuttosto ridotta, e di ceppo asiatico, più grandi e più grassi. All'interno del ceppo europeo si è soliti distinguere anche il ceppo celtico, con la cute rosa, e il ceppo iberico, al quale appartengono le razze di suini dell'Europa meridionale.⁷

⁶ "Rivista di agraria", Dalla ghianda al salamino, Mario Giannone, 2007, <https://www.rivistadiagraria.org/articoli/anno-2007/dalla-ghianda-al-salamino-1-parte/> 15-11-2020.

⁷ "Noi siamo agricoltura", Razze suine: le migliori razze produttrici nel mondo, <https://www.noisiamoagricoltura.com/razze-suine/> 16-11-2020.

Le razze del ceppo orientale hanno una carne molto grassa e idonea alla produzione del lardo: sono caratterizzati da muso e zampe corte e un profilo fronto-nasale piuttosto concavo.

Gli esemplari appartenenti al ceppo europeo, invece, sono produttori di carne più magra e maggiormente pregiata, e fisicamente caratterizzati da una taglia più ridotta e un profilo fronto-nasale rettilineo.⁸

Tra le razze suine vanno distinte due ulteriori tipologie: quelle che comprendono razze di suini pesanti destinate alla produzione di salumi e quelle di suini leggeri da cui deriva la carne fresca. La prima tipologia pesa intorno ai 160-180 Kg, mentre quello macellato per carne fresca intorno ai 90-110 Kg.

Nel 1927 in Italia è stato realizzato, a seguito di approfonditi studi, un registro anagrafico che contava approssimativamente trenta razze o varietà autoctone; ad oggi, invece, si annoverano circa sei razze ancora esistenti, mentre tutte le altre sono ormai estinte. Le suddette sei razze raccolte nel registro anagrafico dei tipi genetici autoctoni corrispondono alla razza Calabrese, la Casertana, la Cinta senese, la Mora romagnola, il Nero siciliano e quella Sarda. Inoltre, gli allevatori del Nero di Parma e della Pugliese stanno attualmente selezionando nel miglior modo possibile la genetica originale di queste razze, così da ricostruirne il *pool genetico* ed inserirle all'interno del registro dell'Associazione Nazionale Allevatori Suini (ANAS).⁹ A livello mondiale, invece, le razze più diffuse ed allevate sono la *Large white*, la *Landrace*, la *Poland China* e la *Spot Poland China*, la *Duroc*, la *Pietrain* e l'*Hampshire*.

Facendo un passo indietro, e tornando a parlare dei caratteri tipici e delle abitudini del suino, occorre sottolineare come il maiale sia un animale tipicamente gregario, abituato a vivere in piccoli gruppi familiari, composti da due o sei scrofe adulte con la prole. Il numero di soggetti presente in un singolo gruppo può arrivare fino ad 80. I verri invece, tendono a vivere in modo solitario, tranne che nel tardo inverno, quando sono soliti riunirsi tra di loro ed in seguito con le femmine nella fase riproduttiva dell'accoppiamento.

L'aspettativa di vita di un maiale, in natura, è in media di 15-20 anni, mentre in

⁸ “Il mondo degli animali”, Le razze e le tipologie del maiale, 2019, <https://ilmondodeglianimali.altervista.org/le-razze-e-le-tipologie-del-maiale/> 16-11-2020.

⁹ “Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali”, Norme tecniche per l'attuazione dei programmi genetici della specie suina, 2020, <http://www.anas.it/Normative/Norme001.pdf> 16-11-2020.

cattività vivrà non più di 6-8 mesi. Le scrofe vengono uccise a 2-3 anni perché, in seguito ai ritmi riproduttivi degli allevamenti intensivi, dopo tale periodo non sono più sufficientemente fertili.

I maiali allo stato brado sono animali onnivori: si nutrono in particolare di radici, insetti, tuberi, uova, piccoli roditori, carogne. Praticano un'elevata attività di grufolamento, ovvero di esplorazione ambientale, e possono percorrere tragitti molto lunghi, anche di 50 chilometri. Hanno, inoltre, una capacità olfattiva estremamente sviluppata. L'attività tipica dei suini in natura si svolge nel periodo diurno crepuscolare: normalmente impiegano all'incirca 7-8 ore nel corso della giornata per la ricerca del cibo, estirpando erbe e radici; il resto del tempo lo impiegano sonnecchiando e dormendo. Per riposare scelgono posti asciutti e riparati, con una buona visibilità e controllo, che permettono loro di sfruttare le proprie capacità visive e di percezione del colore: il senso di protezione e la possibilità di vedere intorno, infatti, sono caratteristiche decisamente importanti nella scelta del luogo di riposo e, nonostante il processo di domesticazione, stanno ancor oggi alla base del comportamento dei suini.

Per poter comunicare tra loro e rimanere in contatto anche nei fitti boschi o nelle zone paludose dove si insediano, i maiali hanno sviluppato un complesso linguaggio composto da richiami e segnali che contiene circa 40 espressioni vocali differenti. Oltre ai vocalizzi, i suini comunicano attraverso il senso olfattivo: gli stimoli olfattivi, infatti, permettono loro di identificarsi reciprocamente, annusandosi soprattutto nella regione del ventre.

Nonostante le credenze, i maiali sono degli animali molto puliti. Un esempio è dato dal fatto che, solitamente, i suini scelgono un'area per le loro defezioni situata ad una certa distanza dall'area di riposo, dai 5 ai 15 metri; le scrofe in genere evitano di sporcare il nido in cui partoriscono e, se non possono allontanarsi, come nel caso delle gabbie parto, alcune specie potrebbero smettere di defecare per più giorni. L'area di riposo, situata all'interno del *box* di gruppo, dovrebbe quindi permettere ai suini di sdraiarsi allineati in fila, così da consentire agli animali di potersi alzare durante la notte, allontanarsi dal gruppo e ritornare senza dover calpestare gli altri suini.

Trattando, invece, della gravidanza dei suini, essa dura circa 115 giorni e, uno o due giorni prima del parto, le scrofe lasciano il gruppo e si allontanano per costruire un nido in cui partorire. Le scrofe domestiche possono dare alla luce fino a 10 suini e più.

Un problema che affligge il maiale sin dai primi giorni di vita è quello della termoregolazione. La capacità di regolare autonomamente la propria temperatura corporea risulta difficile per svariati motivi: i suini, infatti, sono caratterizzati da una scarsa presenza di pelo, possiedono soltanto delle setole, e da una sudorazione alquanto limitata che comportano difficoltà nella dispersione del calore. Per tale motivo, nei climi più caldi i suini sono soliti rotolarsi in pozze di fango, mentre nei climi freddi preferiscono passare le ore di sonno in luoghi riparati, uno a ridosso dell'altro.

La struttura gerarchica che regola la vita sociale dei maiali è piuttosto complessa. Fin dalle prime settimane di vita e, nello specifico, a partire dallo svezzamento, i suini scambiano tra loro numerosi segnali che si distinguono in segnali di minaccia e segnali di sottomissione. Se due gruppi di suini vengono mescolati, le lotte per stabilire la gerarchia si possono protrarre fino a sei settimane. Tra le femmine la lotta si mostra meno aggressiva, e lo stesso accade tra i suini stabulati in un ambiente confinato, tra i quali si crea una gerarchia meno stabile. Lo spazio rappresenta un fattore importante affinché si stabilisca l'ordine gerarchico. Lo stile di vita allo stato brado è, difatti, ben diverso da quello esistente all'interno del sistema degli allevamenti, in particolar modo in quelli intensivi.

1.1.2 Nascita e sviluppo degli allevamenti intensivi

L'allevamento dei suini risale al neolitico ed è strettamente legato alla sedentarizzazione delle tribù un tempo nomadi. La domesticazione, invece, si ritiene sia avvenuta in Cina tra l'8000 e il 5000 a.C.

Vi sono prove della pratica dell'allevamento di suini anche nel mondo antico: esso era in uso in Mesopotamia, in Egitto e in Grecia, e si è poi sviluppato durante l'Impero romano, in particolare in Gallia. È possibile trovare molteplici prove della presenza dei suini, i quali vengono menzionati ripetutamente nella letteratura del "mondo antico": la crudele maga Circe trasformò in "porci" i compagni di Ulisse e, negli scritti dei Padri Latini (come Varrone, Virgilio, Columella e soprattutto Caio Plinio il Vecchio), sono descritte le razze e vi è la spiegazione sul modo migliore di allevarle. Marco Porcio Catone, invece, descriveva nei suoi testi le tecniche di produzione del prosciutto: si trattava prevalentemente di cosce di maiale salate, largamente diffuse ed amate dai

romani.¹⁰

Durante l'alto Medioevo il suino era allevato allo stato brado, invece nel basso Medioevo iniziò ad essere allevato in stalla, poiché la richiesta era notevolmente aumentata a seguito dei contatti coi popoli germanici, i quali apprezzavano molto la carne di maiale.

Con la rivoluzione scientifica dell'età moderna cambiò l'intero approccio alla pratica dell'allevamento: attraverso gli studi condotti sul campo, ebbe inizio una vera e propria selezione rigorosa delle razze; vi sono, infatti, alcune razze ed incroci che producono una carne più adatta ad un certo tipo di consumo.

I primi allevamenti intensivi - così come vengono intesi oggi - sono nati agli inizi del Novecento e, sebbene questo sistema coinvolga degli esseri senzienti, è possibile comunque paragonarne le logiche a quelle della produzione industriale.

Il primo allevamento intensivo riguardò i polli e nacque "casualmente" nel 1923, quando la signora Steele, allevatrice in una fattoria della costa orientale degli Stati Uniti ricevette, per errore, un quantitativo di 500 pulcini in luogo dei 50 richiesti. Decise allora di tenerli tutti e, in pochi mesi, ebbe un considerevole incremento del numero dei polli¹¹: ne derivò una importante svolta nelle metodologie di zootecnia applicate fino a quel momento dall'allevatrice.

Col boom economico degli anni Sessanta, l'attività negli allevamenti cominciò a crescere sempre di più, ed intorno agli anni Ottanta Wendell Murphy, prima di diventare senatore dello stato del Nord Carolina, realizzò un allevamento intensivo di maiali, sulla scorta di quanto avvenuto fino ad allora negli allevamenti avicoli. I risultati non tardarono ad arrivare, e la sempre maggiore richiesta di carne fresca e prodotti derivati portarono gli allevatori statunitensi ad estendere questa pratica anche ai bovini, allevati sia per la produzione di carne che per quella di latte.

Nonostante l'assetto degli allevamenti industriali sia rimasto pressoché simile a quello di allora, a variare è stato, in primo luogo, il numero di animali coinvolti. Ogni anno, infatti, vengono allevati e macellati circa 70 miliardi di animali, destinati al consumo umano.

¹⁰ "Rivista di agraria", Dalla ghianda al salamino, 2007, <https://www.rivistadiagraria.org/articoli/anno-2007/dalla-ghianda-al-salamino-1-parte/30-11-2020>.

¹¹ Si trattava però di un numero di capi comunque inferiori rispetto ai numeri presenti oggi.

In secondo luogo, l'industrializzazione degli allevamenti ha comportato la nascita di un ulteriore problema da gestire correlato alla diversa alimentazione e alla somministrazione di medicinali, come gli antibiotici: le deiezioni dei suini da fertilizzante organico, e quindi risorsa, si sono trasformate in pericolose sostanze inquinanti.

Come già detto, il grande cambiamento nelle abitudini degli esseri umani, soprattutto quelli residenti nell'occidente del mondo, è dovuto ad un rilevante aumento del benessere economico a partire dal secondo dopoguerra: infatti è possibile notare una sempre maggiore richiesta di prodotti di origine animale a basso costo, prima poco consumati.

Gli allevamenti suinicoli moderni si distinguono in due tipologie: allevamenti a ciclo chiuso o integrato (che comprendono tutte le fasi, dalla nascita alla riproduzione e poi l'ingrasso) ed allevamenti a ciclo aperto (che comprendono una sola fase). Questi ultimi, in particolare, possono occuparsi solamente della riproduzione, con conseguente vendita dei suinetti a 30-40 kg, oppure dell'allevamento con ingrasso dei suinetti acquistati, fino al momento della macellazione.

Oggi, oltre che alla massimizzazione dei profitti, l'attenzione viene posta anche al benessere animale:

“La valutazione scientifica del benessere animale esige un approccio multidisciplinare che tenga conto, con pesi e accenti diversi, delle alterazioni delle normali funzioni biologiche dell'organismo animale a seguito di una perturbazione dell'omeostasi psico-fisica, secondo quello che è noto ormai da tempo come modello di risposta psico-biologica allo stress.”¹²

È necessario, quindi, tener conto che al fine di prevenire i cambiamenti e lo stress dovuti a fattori esterni, gli animali attivano molteplici risposte biologiche, tra cui quelle comportamentali, spesso le più evidenti. Da ciò deriva l'urgenza di studi specifici sul benessere animale e, di conseguenza, di soluzioni nella zootecnia, in particolare per quella a forte connotazione intensiva, dei suini.

1.2 Dati aggiornati sulla produzione e consumo di carne di maiale

L'aumento della produzione di carne, è ormai chiaro, corrisponde a delle scelte

¹² MOBERG, *Biological response to stress: Implications for animal welfare*, London, CABI Publishing, 2000

governative: la commercializzazione dei prodotti di carne e derivati è stata quasi totalmente affidata alla produzione industriale su larga scala.

Nei paesi a capo dell'economia mondiale, come Stati Uniti e Cina, il modello dell'allevamento intensivo ha condotto a delle concentrazioni monopolistiche di mercato. Secondo un'inchiesta del *World Watch Institute*, oggi soltanto poche multinazionali controllano l'intero mercato statunitense della carne. Inoltre, al fine di posizionarsi sul mercato globale, diverse multinazionali delocalizzano la produzione in paesi come il Brasile, l'India o la Cina. Questo modello di organizzazione industriale si sta pian piano adottando anche in Europa.

Come già evidenziato, indicatore principale dei cambiamenti alimentari verificatisi a seguito del boom economico del dopoguerra e della globalizzazione è certamente l'aumento nel consumo di carne: i prodotti di origine animale forniscono all'incirca un terzo delle proteine consumate nel mondo moderno.

Sul sito *Eurostat* sono raccolte e consultabili le statistiche sulla popolazione di animali da allevamento nell'Unione Europea (UE). Sebbene nel 2008 l'UE abbia introdotto un Regolamento¹³ che obbliga gli stati membri ad organizzare i dati seguendo una metodologia europea comune, tuttavia non sempre i dati aggregati sono disponibili, in parte a causa della metodologia di raccolta degli stessi.

L'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO)¹⁴, ad esempio, ha calcolato che nel 2014 sono state consumate nel mondo 312 milioni di tonnellate di carne, che corrispondono a una media di quasi 43 kg annui pro-capite. Tuttavia, il consumo medio di carne nel mondo è molto eterogeneo¹⁵: nei Paesi sviluppati è pari a circa 76 kg pro-capite annui, la media dei Paesi in via di sviluppo è, invece, di 34 kg. In alcuni casi, queste differenze sono dovute a motivi legati alla cultura e alla religione, ad esempio in India dove le mucche sono considerate sacre, o nei Paesi musulmani, dove vige il divieto di consumare carne di maiale.

Tuttavia, uno dei fattori che maggiormente influisce sul consumo di carne è la ricchezza economica di un Paese: attualmente le statistiche di consumo mostrano come i consumatori con i livelli più elevati di benessere (e, quindi, con una maggiore

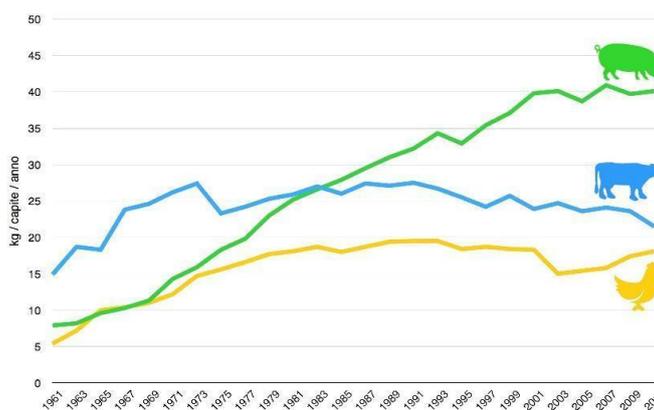
¹³ Direttiva CE 120/2008.

¹⁴ Food and Agriculture Organization of the United Nations, in lingua Inglese.

¹⁵ "Water and Food Security (WAFS)", La carne: un alimento fondamentale in continua evoluzione, <https://www.waterandfoodsecurity.org/scheda.php?id=142> 04-12-2020.

disponibilità economica) richiedono sempre più cibi di origine animale.

Come è possibile notare dal grafico, dal 1961 al 2011 è avvenuto un notevole aumento nel consumo medio mondiale pro-capite di carne, in particolare di carne di maiale.



In Cina, ad esempio, si è verificata, e sta proseguendo, una graduale sostituzione degli

alimenti caratterizzanti la dieta base (come riso, soia e verdure) con cibi trasformati e contenenti prodotti carnei e lattiero-caseari. Dal 1985 ad oggi, il consumo di carne in Cina è cresciuto del 150% (FAO, 2012).

La situazione in Italia, invece, era ben diversa nel corso dei primi novant'anni a seguito dell'unità: il consumo di questi cibi era aumentato poco e molto lentamente, confermando l'identità di un Paese povero e arretrato, segnato da un'alimentazione notevolmente povera di grassi e proteine; poi una brusca impennata che invertì la tendenza e aprì, con il 1950, una nuova epoca di crescita costante e intensa, nella quale l'alimentazione italiana raggiunse i livelli e gli standard dei Paesi avanzati del mondo occidentale, e dove si delineò la famosa dieta mediterranea.

Nel tempo anche la tipologia di carne consumata cambia. In Italia, ad esempio, fino agli anni Ottanta la carne maggiormente richiesta era quella bovina, mentre oggi il consumo di carne suina è quasi il doppio di quella bovina ed è in crescita anche il consumo di carne avicola (in particolare di pollo). Nel 2000 sono stati consumati circa 37 kg di carne suina pro-capite, contro i 25 kg di carne di bovino e i 18 di pollame.¹⁶

I dati statistici sui consumi medi di carne si basano sui consumi apparenti, calcolati in base alla quantità di carne macellata divisa per il numero di abitanti di un paese. Questa stima non considera però le parti non edibili, come le ossa, o adoperate per altri usi, come ad esempio l'alimentazione animale, la produzione di saponi col grasso di maiale oppure di pennelli con le setole dei suini.

È possibile ricavare i dati dei consumi reali da indagini o studi epidemiologici, ad

¹⁶ Dati Assocarni.

esempio attraverso il grande studio europeo denominato *EPIC*¹⁷, nato per comprendere il legame tra alimentazione e cancro, o attraverso dei sondaggi diretti ai consumatori; In Italia, ad esempio, il consumo reale medio di carne risulterebbe pari a circa 100 grammi al giorno, poco inferiore al 50% del dato apparente.¹⁸

Questo notevole aumento nei consumi di carne non fa che portare gli allevatori ad espandere i propri allevamenti, comportando un incremento nella produzione industriale, e al fine di ottenere il massimo risultato con il minor impiego di risorse.

1.3 Gli allevamenti intensivi di suini in Italia

Sebbene gli allevamenti suinicoli siano diffusi su tutto il territorio nazionale, oltre i due terzi dei capi si trovano nelle regioni settentrionali della Pianura Padana: in particolare in Lombardia, Veneto, Piemonte ed Emilia-Romagna. Nella sola Lombardia vi è quasi la metà dei suini allevati ogni anno in Italia - all'incirca 12 milioni - con la provincia di Brescia che ne detiene il primato. Le ragioni di questa localizzazione zootecnica sono essenzialmente dovuti alla presenza di situazioni favorevoli in termini logistici, finanziari e di integrazione verticale.

Dal rapporto diffuso da "*Terra! Onlus*", associazione per la salvaguardia dell'ambiente, in collaborazione con il giornalista Stefano Liberti, emerge che il numero dei piccoli allevamenti diminuisce sempre più, mentre ad aumentare sono quelli intensivi: il 90% dei suini italiani si trova all'interno del 10% degli allevamenti con più di 500 capi.¹⁹

All'interno dei confini europei il settore zootecnico rappresenta il 45% dell'attività agricola totale. Esso genera un prodotto annuo di 168 miliardi di euro, dal quale dipendono circa 4 milioni di posti di lavoro. Il fatturato annuo che deriva dalla lavorazione del latte, della carne e dai mangimi per bestiame si attesta a circa 400 miliardi di euro.

L'applicazione degli standard per il benessere degli animali influisce in maniera decisiva anche sui risultati economici: è ampiamente provato che il benessere degli

¹⁷ The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC), <https://epic.iarc.fr/> 05-12-2020.

¹⁸ "Water and Food Security (WAFS)", La carne: un alimento fondamentale in continua evoluzione, <https://www.waterandfoodsecurity.org/scheda.php?id=142> 04-12-2020.

¹⁹ "Essere animali", Gli allevamenti intensivi dove si produce il prosciutto sono "bombe ecologiche", <https://www.essereanimali.org/2018/04/allevamenti-intensivi-maiali-sono-bombe-ecologiche/> 07-12-2020.

animali influisce sulla qualità della carne.²⁰

La crescente domanda di qualità e di garanzia ha recentemente favorito l'allevamento di razze storiche italiane da carne. Dopo un periodo non favorevole durante il quale razze come il Suino Nero Cinghiato di Norcia (salvato in extremis grazie ad una serie di incroci effettuati dall'Università di Perugia), la Cinta Senese e, ancora, il Suino Casertano ed il Suino Nero di Calabria, hanno rischiato l'estinzione, grazie ad appositi progetti di recupero, sono tornate a popolare le campagne dagli Appennini alle Alpi.

Come già anticipato, nel 1927 in Italia è stato realizzato un registro anagrafico che contava approssimativamente trenta razze o varietà autoctone; ad oggi, invece, si annoverano almeno sei razze diffuse, raccolte nel registro anagrafico dei tipi genetici autoctoni corrispondenti alla razza Calabrese, la Casertana, la Cinta senese, la Mora romagnola, il Nero siciliano e la Sarda.

Negli stabilimenti intensivi italiani, oltre alle razze autoctone, ancora oggi vengono allevate anche quelle "internazionali", quali la Large White (una delle razze di origine inglese maggiormente utilizzate, per la sua ottima produttività e prolificità), la Landrace, l'Hampshire, la Duroc e la Pietrain.

Fu esattamente nel 1873, a seguito di un'iniziativa del Deposito di miglioramento genetico di Reggio Emilia, che vennero importati i primi suini inglesi di Large White. Questo evento segnò un cambiamento sostanziale nella suinicoltura italiana, con la conseguenza che molte delle razze autoctone da sempre allevate iniziarono a scomparire.

L'importazione della Large White si intensificò fino a divenire la razza più importante, sia per l'allevamento in purezza, sia come razza impiegata per incrocio industriale.

Dopo la Prima Guerra Mondiale numerose altre razze suine straniere vennero importate, usate spesso inconsideratamente per incrocio e per la sostituzione delle razze suine indigene, considerate erroneamente di minor valore.²¹

Invece, per quanto riguarda la terminologia tecnica, le categorie della specie suina si contraddistinguono in base alle fasi della vita, e precisamente:

- Lattonzolo: dalla nascita allo svezzamento;

²⁰ "Animal Task Force", Why is European animal production important today? Facts and figures, 2017 http://animaltaskforce.eu/Portals/0/ATF/Downloads/Facts%20and%20figures%20sustainable%20and%20competitive%20livestock%20sector%20in%20EU_FINAL.pdf 10-12-2020.

²¹ "Rivista di agraria", Dalla ghianda al salamino, Mario Giannone, 2007, <https://www.rivistadiagraria.org/articoli/anno-2007/dalla-ghianda-al-salamino-6-parte/> 10-12-2020.

- Lattone: fino al peso di 25 –30 kg;
- Verretto: maschio nel periodo che va dalla pubertà al primo accoppiamento;
- Verro: maschio adulto in fase riproduttiva;
- Scrofetta: femmina dalla pubertà al primo parto;
- Scrofa: femmina adibita alla riproduzione dopo il primo parto;
- Magroncello: maschio o femmina da 25 – 30 kg a 50 – 60 kg, destinati all’ingrasso;
- Magrone: maschio o femmina destinati all’ingrasso per la produzione del suino pesante da 50 –60 kg a di 90 –100 kg.

Ogni fase prevede delle regolamentazioni specifiche riguardo la stabulazione, l’alimentazione, il rapporto con gli altri suini.

Prendendo in esame la disciplina giuridica inerente l’argomento su esposto, è possibile evidenziare il susseguirsi, negli ultimi decenni, di un corposo numero di regolamentazioni volte non solo a garantire qualità e sicurezza alimentare ma al contempo a migliorare la qualità di vita degli stessi animali. Tra queste si ricorda la Decisione 78/923/CEE del 1978, poi modificata nel 1992 con la 92/583/CEE, la quale ha previsto norme riguardanti la protezione degli animali negli allevamenti da applicarsi all’interno degli stati membri. Inoltre, nel 1998 con la Direttiva 98/58/CE sono stati introdotti i principi per il benessere dei capi d’allevamento, indipendentemente dalla specie e dal tipo di produzione ai quali sono destinati. Ulteriori direttive in materia di suini sono state approvate nel 2008.²²

Come già ribadito, è possibile affermare che all’interno dell’Unione Europea vige una raccolta di norme standard per il rispetto del benessere degli animali tra le più progredite al mondo, che include requisiti generali per la stabulazione, il trasporto e la macellazione degli animali da allevamento, nonché requisiti specifici per talune specie. Inoltre, la Politica Agricola Comune (PAC) offre agli allevatori l’opportunità di adempiere agli obblighi giuridici vigenti in materia e, mediante il sostegno finanziario concesso dalla medesima, li incoraggia ad adottare standard avanzati.

A livello europeo esistono cinque tipologie di allevamenti suinicoli: allevamenti estensivi, familiari, poderali, industriali e biologici.²³

²² Si fa riferimento alla Direttiva 2008/120/CE. Il resto delle direttive sopra elencate è consultabile sul portale www.eur-lex.europa.eu.

²³ “Rivista di agraria”, Dalla ghianda al salamino, Mario Giannone, 2007, <https://www.rivistadiagraria.org/articoli/anno-2007/dalla-ghianda-al-salamino-7-parte/09-12-2020>.

Per avere un'idea delle norme europee alle quali si attengono gli allevatori italiani in particolar modo negli allevamenti industriali, verranno citate di seguito le principali disposizioni relative alla suinicoltura intensiva:

- Le norme sulla superficie dei locali di stabulazione vengono stabilite secondo il peso dell'animale: 0,15 metri quadri per un suino al di sotto dei 10 kg; 1 metro quadro per animali superiori a 110 kg; 1,64 metri quadri per le scrofette; 2,25 metri quadri per la scrofa; 6 metri quadri per un verro.

- Requisiti fondamentali dell'ambiente: i pavimenti devono essere non sdrucciolevoli e senza asperità, al fine di evitare lesioni, e adeguati alle dimensioni ed al peso degli animali. La zona in cui coricarsi deve essere confortevole, pulita e asciutta. Si devono evitare i rumori continui di intensità pari a 85 decibel. I suini devono essere tenuti alla luce di un'intensità di almeno 40 lux, per un periodo minimo di 8 ore al giorno. Inoltre, periodicamente, al fine di contenere l'insorgenza di malattie, occorre mettere in atto degli interventi di adeguamento delle strutture e attuare programmi di pulizia e disinfezione dei locali. Allo stesso modo, in base alla stagione, il mantenimento del microclima adeguato (ad esempio ventilazione, temperatura, ammoniacca) nelle unità produttive deve essere in grado di prevenire la comparsa di patologie respiratorie e non solo.

- La lettiera è di fondamentale importanza: fornire un arricchimento ambientale favorisce manifestazioni tipiche come grufolamento, masticazione, pulizia del corpo. Concede, inoltre, notevole comfort termico durante l'inverno e maggiore superficie per capo.

- La dimensione del gruppo e i metodi di raggruppamento degli animali devono altresì essere disciplinati a norma: requisito importante è la possibilità per i suini di vedere i pari ed interagire con essi.

- Modalità di alimentazione: i suini possono essere alimentati con diete secche, che comprendono sfarinati e pellettati, soprattutto a base di soia e mais, e diete liquide, con impasti di acqua e siero. Ogni allevamento gestirà un diverso numero e disposizione dei pasti nell'arco della giornata o, in alternativa, si servirà di speciali auto-alimentatori per gli animali. Poiché ad ogni fase di vita corrisponde una diversa alimentazione, risulta fondamentale conoscere bene gli alimenti di base, il modo di somministrazione e le quantità da somministrare. Inoltre, è importante sottolineare che il grave problema

dell'impatto ambientale degli allevamenti – principalmente dovuto alle piantagioni di cereali adibite all'alimentazione animale – si prevede sarà risolto, secondo gli esperti, dall'adozione di un'alimentazione dei suini a provenienza totalmente biologica. Le deroghe attuali trovano una giustificazione nella difficoltà che si può incontrare nel reperimento di alcune materie prime dall'agricoltura ecocompatibile.

Secondo la Direttiva CE 2001/88 del 23/10/2001 all'interno dell'allevamento devono obbligatoriamente coesistere diverse aree, ognuna adeguata a determinate fasi:

- settore di fecondazione, per i verri e le scrofe in attesa dell'inseminazione e per la prima parte della gravidanza;
- settore di gestazione, per le scrofe gravide;
- settore di rimonta, destinato all'allevamento delle giovani scrofette nella fase prepuberale;
- settore di maternità o sala parto, che ospita le scrofe alcuni giorni prima del parto e fino allo svezzamento delle nidiate;
- settore di post-svezzamento, per i suinetti svezzati e fino al raggiungimento dei 20-30 kg di peso vivo;
- settore di accrescimento, per suini da 20-30 a 50-65 kg;
- settore di ingrasso.

Sebbene la carne fresca sia molto richiesta in Italia, porchetta, lardo, salumi e prosciutti di ogni genere si distinguono nel nostro Paese per qualità e tipicità; la filiera della produzione di carne suina è una delle principali ed uno dei fiori all'occhiello del made in Italy. Tuttavia saper scegliere e selezionare la carne è di fondamentale importanza per evitare tagli provenienti da allevamenti industriali nei quali gli animali vivono in spazi angusti e vengono nutriti con antibiotici ed ormoni.

Infatti, uno dei maggiori problemi presenti negli allevamenti intensivi in Italia, e non solo, è quello relativo all'uso di antibiotici: le condizioni spesso precarie in cui vivono gli animali vengono alleviate dal massiccio uso di antibiotici, spesso somministrati in funzione preventiva. La direttiva 2001/82/CE recita: “Le normative in materia di produzione e di distribuzione dei medicinali veterinari devono avere come scopo essenziale la tutela della sanità pubblica”.²⁴ Inoltre, a livello europeo l'Italia è il secondo

²⁴ Tale concetto è riaffermato e amplificato dalla direttiva 2004/28/CE che modifica la precedente ed introduce, al considerando 4, anche il concetto di “assicurare la tutela della salute e del benessere degli

paese, dopo la Spagna, per utilizzo di questi farmaci negli allevamenti. Le stime indicano che circa il 70% degli antibiotici in commercio è destinato agli animali.²⁵

Vi è uno stretto legame tra l'impiego spropositato di antimicrobici e lo sviluppo della resistenza agli stessi, così come il rischio di trasmissione all'uomo dei batteri resistenti. Meno conosciuti e documentati sono, a tal proposito, i meccanismi di trasmissione: ciò che è certo è che il consumo di alimenti di origine animale ne incrementa il rischio. Gli studi effettuati a riguardo sono condotti a livello europeo congiuntamente dalla *European Food Safety Authority* (EFSA) e dall'*European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC).

Il Ministero della Salute e, più precisamente, la Direzione Generale per l'igiene e la Sicurezza degli Alimenti e la Nutrizione (DGSAN), ai sensi delle direttive europee 96/22/CE e 96/23/CE fornisce annualmente il Piano Nazionale Residui (PNR) al fine di monitorare la presenza di antibiotici negli alimenti: l'attività da essa svolta consiste nel ricercare residui nei prodotti alimentari provenienti da animali trattati al fine di verificare e garantire che tali medicinali siano stati utilizzati correttamente.

1.4 Gli allevamenti intensivi di suini in Cina

Il processo di sviluppo economico della Cina cominciò alla fine degli anni Settanta: *Deng Xiaoping* divenne il leader e sotto la sua guida l'economia del paese visse una rapidissima crescita. Egli fu il pioniere della riforma economica cinese nonché l'artefice del "socialismo con caratteristiche cinesi", teoria che mirava a giustificare la transizione dall'economia pianificata ad un'economia aperta al mercato, ma comunque supervisionata dallo Stato nelle prospettive macroeconomiche. Detta teoria continuò a trovare ampia applicazione tanto che dagli anni Novanta il paese cominciò ad aprirsi al resto del mondo, con rapporti economici e politici via via sempre più stretti con i paesi esteri.

Il settore primario, all'interno del quale si collocano sia l'agricoltura che l'allevamento, rappresenta oggi circa il 15% del PIL cinese e cresce mediamente dell'8% all'anno. Il 2019 è stato l'anno che ha fatto registrare un maggiore ribasso della crescita

animali”.

²⁵ CIWF”, Antimicrobial resistance: why the irresponsible use of antibiotics in agriculture must stop, <https://www.ciwf.org.uk/media/7247793/antibiotics-alliance-40pp-report-2015.pdf> 08-12-2020.

del PIL ed infatti si è chiuso con una percentuale del 6,1%.²⁶

Come già detto, le stime sui consumi di carne e derivati animali sono indice di ricchezza e benessere in un dato paese: la Cina è passata da un consumo pro-capite di 4 kg di carne all'anno nel 1961 ai 59 kg di oggi.

La produzione annuale di carne suina, di conseguenza, è aumentata all'incirca di 30 volte rispetto ai primi anni Sessanta, raggiungendo 55 milioni di tonnellate all'anno. Mentre fino ai primi anni Novanta il sostentamento della maggior parte dei cinesi si basava principalmente sul consumo di ortaggi e riso, la ricchezza di oggi è simbolo della profonda trasformazione vissuta negli ultimi decenni. Fino agli anni Ottanta il 95% dei maiali cinesi veniva allevato in piccole proprietà terriere con meno di cinque animali. Oggigiorno soltanto il 20% proviene da questa tipologia di allevamento.

Il consumo di carne di maiale è così abbondante che quando il suo prezzo aumenta, in conseguenza aumentano anche i prezzi di altri prodotti di prima necessità. Poiché la stabilità dell'economia intera è legata ad essa, è importante per il governo mantenere la carne ad un prezzo accessibile. Se i prezzi aumentano a dismisura, il governo immette parte delle proprie provviste nel mercato; se diminuiscono, la riserva compra più capi al fine di salvaguardare l'utile degli allevatori. Esistono ulteriori politiche per questo scopo, ovvero sussidi ed incentivi fiscali da parte del governo, e ancora prestiti a tasso agevolato per le aziende agricole e servizi di vaccinazione gratuita per gli animali: incoraggiare la produzione industriale di carne di maiale rimane l'obiettivo primo.

Il sistema degli allevamenti corrisponde ormai ad uno schema globalizzato secondo il quale ovunque è possibile attuare grandi progetti di produzione industriale di carne. Ma in paesi densamente popolati come la Cina – con una scarsa disponibilità di terre ancora coltivabili – si è dovuti ricorrere a soluzioni alternative. Essendo incapace di fornire la soia necessaria alla produzione dei mangimi per gli animali, la Repubblica Popolare Cinese ha così iniziato ad importare annualmente circa 80 milioni di tonnellate di questo legume.

La soia importata viene coltivata principalmente nel sud dell'America latina, tra Brasile ed Argentina, ed in parte negli Stati Uniti; i numeri legati alle esportazioni sono

²⁶ “Teleborsa”, Cina, PIL 2019 ai minimi da 29 anni per guerra dazi, 2020, <https://www.teleborsa.it/News/2020/01/17/cina-pil-2019-ai-minimi-da-29-anni-per-guerra-dazi-7.html> 20-12-2020.

triplicati dal 2005 ad oggi. Questo ha spinto il Brasile, allo stesso tempo, ad allargare i propri campi coltivati fino all'interno della foresta Amazzonica, minacciando il polmone verde della terra ed il cuore della biodiversità, ricchezze del mondo intero.

Sebbene nel 2006 venne approvata una moratoria che sancì il divieto di commercializzare soia coltivata su terreni disboscati ad hoc, gli scambi proseguirono nel loro incremento e così gli interessi delle grandi aziende che commercializzavano la soia all'interno della regione.

Un progetto ancora in lavorazione, ma certamente interessante, è il progetto Pro Savana²⁷, lanciato in Mozambico nel cosiddetto corridoio di Nacala: trattasi di un progetto che ha suscitato un certo interesse per la Cina. È basato su un modello agro-industriale che propone di sfruttare un'area di sei milioni di ettari al fine di produrre coltura per l'esportazione, soprattutto soia, e permettere lo sviluppo economico del Mozambico. Tuttavia, a causa dell'opposizione dei contadini locali e della società civile mozambicana, l'attività del progetto è stata interrotta.

Attualmente in Cina vi sono approssimativamente 700 milioni di maiali, ovvero la metà della popolazione suina totale nel mondo. La maggior parte si trova in allevamenti intensivi, costruiti sul modello statunitense e divisi in capannoni di ampie dimensioni, nutriti con mangimi composti di soia e mais.

A seguito di alcuni scandali legati alla filiera alimentare, il governo cinese ha deciso di sostenere attivamente lo sviluppo delle grandi ditte che gestiscono solitamente l'intero mercato della carne, dall'allevamento alla macellazione e poi alla vendita.

Una delle principali aziende è *ShuangHui*, la cui sede principale si trova a *Luhoe*, nella Cina centrale. Nel 2013 *Shuanghui* ha acquisito l'azienda americana *Smithfield* per 7,4 miliardi di dollari, ottenendo in cambio enormi appezzamenti in Missouri e in Texas e divenendo ufficialmente leader nel mercato mondiale di carne suina.

Questo accentramento industriale sta portando, però, alla scomparsa dei piccoli allevamenti, mentre le grandi aziende, appoggiate dal governo e coadiuvate da investimenti, favoriscono una standardizzazione delle pratiche di allevamento ed in particolare delle razze: razze straniere come la *Large White* o la *Landrace* sono state adattate geneticamente alle condizioni degli allevamenti cinesi, mentre le razze autoctone stanno scomparendo. A tal proposito è bene specificare che, a livello zootecnico, si

²⁷ Portale online: <https://www.prosavana.gov.mz/>.

contano circa 250 diverse razze autoctone di suini cinesi, molte delle quali allevate soprattutto in realtà rurali. Nel corso dei secoli gli allevatori hanno più volte creato nuovi incroci, modificando e migliorando le razze, al fine di trarre il massimo profitto da ogni tipologia di carne prodotta. Proprio per questo motivo, le razze cinesi si sono moltiplicate in maniera esponenziale. Fra le più famose ricordiamo la *Meishan*, la *Ba Xuyen*, la *Jinhua*, la *Minzhu*, il Maiale nero di *Jeju*, la *Neijiang* e la *Ningxiang*. La *Meishan* è la più conosciuta e la più caratteristica: i suini di *Meishan* presentano un manto grigio-nero, grandi orecchie cadenti, una crescita lenta ed una eccessiva adiposità, sebbene la carne sia di ottima qualità. È resistente a diverse malattie ed è tra le razze più prolifiche al mondo: ad ogni parto nascono in media 15-17 suinetti.

Alcune di queste grandi aziende hanno sperimentato una nuova tipologia di allevamenti industriali: si tratta di grandi palazzi a più piani, in cui ogni piano viene gestito separatamente ed ha un proprio condotto di ventilazione, così da impedire che l'aria circoli tra i piani o verso altri edifici. Ogni livello ha un proprio staff dedicato ed ascensori non comunicanti; in questo modo è possibile evitare la diffusione di epidemie e malattie infettive, le quali potrebbero contagiare gli animali da reparto a reparto. Potenti ventole, inoltre, estraggono l'aria attraverso i filtri e la spingono fuori da camini alti 15 metri.

Sul monte *Yaji*, nei pressi del porto fluviale di *Guigang* in *Guanxi Zhuang*, ad esempio, si trova una delle strutture di questo genere più alta del mondo: la società agricola *Guangxi Yangxiang co., LTD.*²⁸ Tra i diversi capannoni multipiano, vi è il più alto allevamento di suini: 13 piani, i quali ospitano fino a trenta mila scrofe, su un perimetro di soli undici ettari.

Gli allevamenti multipiano sono stati sperimentati anche in Europa ma hanno ottenuto un esiguo successo. Tra le motivazioni, da una parte gli alti costi per scongiurare il rischio di epidemie, le quali costringerebbero al conseguente abbattimento di tutti gli animali, dall'altra la popolazione che generalmente si oppone a questo tipo di impianti intensivi.

Una delle preoccupazioni degli allevatori, oltre al sostentamento alimentare degli animali, è il diffondersi di epidemie nelle strutture: per questo, spesso gli allevatori aggiungono regolarmente piccole dosi di antibiotico al mangime, malgrado le

²⁸ Portale online: <https://yangxiang.com/english.html>.

preoccupanti ripercussioni che ne derivano.

Tra le tante epidemie dilagate nei secoli, una delle più recenti è l'epidemia di peste suina africana (PSA), che nel 2018 ha colpito gran parte degli allevamenti della regione asiatica. Secondo la Fao, si tratta della più grande malattia animale della storia. Altamente contagiosa e spesso letale per maiali e cinghiali, non è, invece, trasmissibile agli esseri umani. Le stime contano che negli allevamenti di Vietnam e Cina siano stati soppressi oltre 3,7 i milioni di maiali. La Cina ha dovuto abbattere 1,1 milioni di suini, mentre focolai di minore ampiezza sono stati segnalati a Hong Kong, Taiwan, Corea del Nord, Cambogia e Mongolia.

Le ripercussioni economiche sono state disastrose per il paese: l'epidemia ha fatto salire i prezzi del 40% a livello globale, ed è stata causa di carenze in molti mercati²⁹.

Infatti, è la Cina a dettare i ritmi del mercato internazionale della carne, con un incremento delle importazioni dall'estero del 66,6% nel 2019, a seguito dell'epidemia di PSA.

Attraverso l'interpretazione dei prezzi della carne è possibile monitorare la diffusione della malattia nel paese: prendendo in analisi i prezzi a cadenza giornaliera nelle diverse regioni della Cina, è possibile delineare i nuovi focolai che causano forti ribassi. Vengono dunque immessi nel mercato quantità ingenti di capi destinati alla vendita: ciò consente di calmierare il prezzo della carne modificatosi a seguito delle decisioni del governo di abbattere gli animali delle aree infette.

Nel 2017 in Cina sono nati 705 milioni di maiali³⁰, mentre l'anno successivo, in seguito alla PSA la produzione di suini in Cina è inevitabilmente diminuita. Secondo le stime USDA, il numero di nascite di animali è sceso del 2,8% e si è assestato a 685 milioni di capi.

La malattia non è stata completamente debellata e, al contrario, ha iniziato a diffondersi in maniera capillare, tanto che le autorità cinesi sono state costrette ad incrementare le importazioni di carne suina, mentre le riserve di carne, gelosamente custodite, si sono esaurite. La Spagna è il primo fornitore della Cina con 328.000

²⁹ “24zampe - Cani, gatti e altri animali tra affetto e diritti”, Peste suina in Asia: per la Fao “la più grande epidemia animale della storia”, Guido Minciotti, 2019, https://guidominciotti.blog.ilsole24ore.com/2019/06/23/peste-suina-soppressi-37-milioni-di-maiali-la-piu-grande-epidemia-animale-della-storia/?refresh_ce=1, 21-12-2020.

³⁰ Dati pubblicati dallo studio di Teseo by Clal.

tonnellate ed un trend di crescita del 61,1% rispetto al periodo gennaio-novembre 2018. Sono tuttavia gli Stati Uniti a registrare la migliore performance nell'export verso il Dragone Rosso, nonostante le tensioni commerciali causate dal valzer dei dazi fra le due super potenze mondiali³¹.

La questione dell'utilizzo degli antibiotici, degli ormoni e dei promotori della crescita negli allevamenti è a malapena regolamentata dal governo cinese. Questi farmaci passano nella catena alimentare attraverso il consumo della carne e dei suoi derivati, ma anche attraverso le ingenti quantità di letame prodotto da ogni animale– le stime indicano che ogni capo ne produca quotidianamente in media 5 chilogrammi. Il ministero dell'agricoltura, infatti, ha stimato che i miliardi di tonnellate di escrementi prodotti dal bestiame ogni anno in Cina rappresentano una delle più grandi cause di inquinamento di acqua e terreno nel paese: le deiezioni dei suini contribuiscono anche alle emissioni di metano e di protossido di azoto³².

Accanto all'aumento dei livelli di produzione, però, si assiste alla crescita di una certa sensibilità verso il concetto di benessere animale: sempre più produttori sono interessati a questi temi.

Le conseguenze che derivano dagli allevamenti di tipo industriale (ovvero con dieci mila o venti mila capi in una sola azienda) in un paese popolato come la Cina sono molteplici, sia in termini di inquinamento che nel trattamento preventivo di malattie con antibiotici: vengono quotidianamente prodotti enormi quantità di liquami che, oltre a rendere irrespirabile l'aria nei pressi delle stalle e a creare ingenti quantità di gas serra, inquinano i terreni, contaminano le falde acquifere, portando alla morte di molte altre specie viventi acquatiche e del suolo.

Negli ultimi anni, a tal proposito, *Compassion in World Farming* (CIWF) - associazione di origine britannica no profit - ha collaborato con un'organizzazione governativa cinese, l'*International Cooperation Committee of Animal Welfare* (ICCAW), al fine di migliorare le pratiche negli allevamenti.

Il programma prevedeva in particolare la formazione, la condivisione di informazioni e visite dirette agli allevamenti, con lo scopo di mostrare ai produttori cinesi come mantenere un'attività efficiente ed allo stesso tempo rispettosa del benessere

³¹ "Edagricole", Rivista di Suinicoltura, "La Cina e i numeri della crisi", Lucio Minghelli, 2020, <https://suinicoltura.edagricole.it/flash-news/la-cina-e-i-numeri-della-crisi/> 21-12-2020.

³² Dati Agrapress.it.

animale mediante tecniche quali l'allattamento libero, l'arricchimento ambientale con paglia e la prevenzione di mutilazioni di routine come il taglio della coda o la castrazione.

Al termine di questo lavoro nel 2014 è stato istituito il Premio *Good Pig Production*³³, che riconosce ai produttori cinesi l'impegno nel miglioramento del benessere dei suini allevati, la sicurezza alimentare e gli standard ambientali.

L'auspicio è che queste modalità di allevamento, attuate nell'ottica del benessere animale e della salvaguardia dell'ambiente, possano trovare sempre maggiore applicazione e che diventino pratica comune estesa ai maggiori paesi produttori.

³³ "CIWF", "Premi Cina", <https://www.compassionsettoalimentare.it/premi/premi-cina/>, 21-12-2020.

Capitolo 2. Patologie e problematiche che si sviluppano negli allevamenti suinicoli intensivi

2.1 Le dinamiche comportamentali dei suini: la morsicatura della coda, la caudectomia e l'estrazione dei denti

Per poter valutare il livello di benessere dei suini all'interno delle strutture di produzione industriale è importante conoscere le dinamiche comportamentali tra gli animali.

Ai suinetti ancora in fase di allattamento viene praticata la caudectomia, un'operazione volta all'amputazione della coda mediante un taglio che attraversa nervi, pelle ed ossa, e ciò per evitare che si sviluppino fenomeni di aggressione tra i suini, dinamiche comportamentali tipiche dei maiali adulti sottoposti a situazioni di stress. Nonostante la normativa comunitaria preveda che la caudectomia venga limitata quanto più possibile, in molti allevamenti intensivi italiani – così come in altri Stati membri - viene effettuata pochi giorni dopo la nascita senza anestesia e analgesia.

Le conseguenze della caudectomia possono essere gravi per la salute degli animali in quanto essa può provocare lesioni, ascessi, piemia. Frequentemente, tra i soggetti adulti si verificano casi di cannibalismo dovuti soprattutto alla stressante condizione di vivere ammassati in spazi ristretti, senza dar loro la possibilità di stabilire un vero e proprio ordine gerarchico. Un'altra pratica comune strettamente legata al taglio della coda è quella dell'estrazione dei denti incisivi. Si tratta di mutilazioni sistematiche a cui si aggiunge la castrazione dei suinetti maschi, eseguita al fine di evitare un gusto sgradevole nella carne. Anche questa pratica viene effettuata senza alcun tipo di anestesia entro i primi sette giorni di vita dell'animale, secondo la normativa europea.

Prendendo in esame la Modellazione *Agent-Based* (ABM), ossia un tipo di approccio che consente di conoscere e studiare le dinamiche comportamentali dei soggetti, occorre menzionare la sua applicazione anche nell'ambito di suini, in modo però alquanto limitato in settori come etologia o nella valutazione del benessere animale. Tale limitazione è data dal fatto che si tratta di un modello su micro-scala che simula le operazioni e le interazioni simultanee di più agenti, ciò al fine di ricreare e prevedere la comparsa di fenomeni complessi.

A tal proposito, il modello sopra esaminato è stato utilizzato da un gruppo di ricercatori al fine di comprendere la tendenza manifestata dai suini nel mordere la propria coda o quella dei simili, comportamento dannoso strettamente collegato ai sistemi di

produzione intensivi³⁴. L'esperimento posto in essere dai ricercatori è consistito nello stabulare i suini in recinti con dieci capi ciascuno. I suini, inizialmente indifferenti gli uni verso gli altri, hanno poi iniziato a mordersi, invertendo spesso i propri ruoli e passando da "morsicatore" a "morsicato" e viceversa.

La morsicatura della coda è un comportamento che può presentarsi quando i suini non sono in grado di soddisfare il proprio istinto esplorativo. Nel modello sono state analizzate le conseguenze di un re-indirizzamento dello stimolo all'esplorazione, i cambiamenti di comportamento tra i soggetti morsicati, ed ancora la preferenza di mordere la coda di un maiale sdraiato. Nella creazione dei modelli ABM circa la morsicatura, si evidenzia che tali atteggiamenti assumono una scarsa rilevanza. L'ABM si è dimostrato, però, di grande utilità nell'analisi delle dinamiche comportamentali e delle questioni relative al benessere.

Da precedenti studi sono stati identificati dei fattori che possono favorire l'insorgenza e l'aggravarsi della morsicatura: l'elevata densità di allevamento, un pavimento interamente fessurato oppure, ancora, problematiche di carattere sanitario.

In Italia è stato realizzato uno studio dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, pubblicato sulla rivista *Livestock Science*, i cui risultati hanno indicato la possibilità di allevare il suino pesante italiano non caudectomizzato, anche in presenza dei suddetti fattori di rischio³⁵. I risultati confermano l'assenza di una compromissione generale del benessere associata alla morsicatura della coda nei soggetti non caudectomizzati. Infatti, in diverse fasi della crescita, i gruppi con e senza coda non hanno evidenziato differenze significative. Tuttavia, al termine della fase di svezzamento, è stato registrato un unico episodio di morsicatura da parte di un soggetto stabulato in un *box* di maschi. Mentre, in fase di finissaggio³⁶, i soggetti non sottoposti a caudectomia hanno mostrato una maggiore frequenza nel provocare lesioni lievi della coda ma, allo stesso tempo, una minore frequenza di *belly nosing*, ovvero il comportamento anomalo dato

³⁴ "Unaitalia.it", Le dinamiche comportamentali dei suini nella morsicatura della coda, 2017, <https://www.unaitalia.com/le-dinamiche-comportamentali-dei-suini-nella-morsicatura-della-coda/> 03-01-2021.

³⁵ "Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVE)", Taglio della coda nel suino italiano: l'impatto sul benessere in allevamento, 2015, <https://www.izsvenezie.it/taglio-della-coda-nel-suino-italiano-limpatto-sul-benessere-in-allevamento/> 03-01-2021.

³⁶ Ovvero la fase precedente alla macellazione, entro la quale, in base al tipo di carne che si vuole ottenere (più o meno magra), si riduce o si aumenta la razione di cibo destinata agli animali.

dalla percussione col grugno dell'addome dell'avversario. La caudectomia può, quindi, ridurre – e non annullare – il rischio di morsicature, ma essendo un intervento ritenuto doloroso in tutti i soggetti, è considerata per questo una pratica illegale a livello europeo. La soluzione migliore, ancora una volta, come evidenziato dai ricercatori, sarebbe quella di garantire l'adeguatezza delle condizioni ambientali, adoperando paglia ed altre utilità, rispettando le indicazioni normative relative agli spazi. Tali indicazioni, però, passano spesso in secondo piano, lasciando spazio all'obiettivo principale perseguito dalle industrie, ossia quello di massimizzare i profitti a scapito degli spazi fisici: sono quasi 370 milioni gli animali che ogni anno in tutta Europa vengono allevati nelle gabbie³⁷.

Attraverso la coalizione di associazioni ambientaliste e animaliste³⁸ il progetto “*End The Cage Age*” mira alla dismissione delle gabbie negli allevamenti, al fine di garantire il benessere animale. In particolare negli allevamenti suinicoli, il 94% delle scrofe in allattamento ed il 75% di quelle in gestazione vive per lunghi periodi in spazi ristretti e chiusi.

Dette scrofe trascorrono il primo mese nelle gabbie di gestazione, in attesa dell'inseminazione artificiale, senza alcuna possibilità di muoversi e private di qualsiasi stimolo e, dunque, passano circa metà della loro vita all'interno di queste gabbie. Questa situazione si ripete circa 5-7 volte nell'arco di una vita; trascorso un periodo di transizione nei recinti collettivi con altre scrofe, esse vengono condotte nelle sale parto e nuovamente rinchiusi, rimanendo in questo stato – ossia distese su un lato, a contatto con i propri escrementi e senza alcuna possibilità di accudire i propri cuccioli – per le successive cinque settimane.³⁹ Le devastanti conseguenze fisiche e psicologiche evidenziano la mancanza di rispetto delle esigenze etologiche e fisiologiche, le quali comportano lo sviluppo di malattie e zoonosi, rendendo tra l'altro necessario l'uso massiccio di antibiotici.

³⁷“Il Corriere”, Basta animali allevati in gabbia, il governo italiano non resti indietro, A. Sala, 2020, https://www.corriere.it/animali/20_luglio_01/basta-animale-allevati-gabbia-governo-italiano-non-resti-indietro-fcf76210-bbb4-11ea-8b38-f3e0b4a46805.shtml, 03-01-2021.

³⁸Fra le 170 associazioni che hanno aderito a livello europeo, 21 sono italiane.

³⁹“ANAS”, La Riproduzione della scrofa - Basi biologiche e buone pratiche d'allevamento, 2019, <http://www.anas.it/circolari/201910005.PDF>, 18-01-2021.

2.2 Zoonosi

All'interno degli allevamenti industriali non è raro che si verificano epidemie o focolai: le malattie riguardanti animali ed esseri umani possono essere molteplici e scatenate da diversi fattori. Una malattia che si verifica a seguito di una pratica legata al lavoro svolto a contatto con gli animali è definita "malattia professionale". Allevatori, veterinari e trasportatori corrono il rischio di subire danni fisici, come morsi o aggressioni, e sono esponenzialmente più esposti a determinate malattie. Infatti, i suini possono essere portatori sani di malattie potenzialmente infettive per gli esseri umani, che possono essere trasmesse attraverso il contatto o la manipolazione di animali vivi, carne o fluidi corporei infetti, malgrado solitamente venga adoperato un equipaggiamento protettivo.

Diverse sono le zoonosi (ossia le malattie che gli animali contagiano agli uomini) che si trasmettono attraverso il consumo di carne suina, note come infezioni alimentari. Trattasi, tra le più comuni, di infezioni da *Campylobacter*, *Salmonella*, Erisipelosi ed alcuni complessi di *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus suis*.

Il *Campylobacter* è un tipo di batterio costituito da bacilli mobili a forma di bastoncino ricurvo o spiraliforme, non sporigeni. I batteri appartenenti al genere *Campylobacter* sono tra i contaminanti microbici più pericolosi e non risparmiano nemmeno i paesi più industrializzati. È comunque possibile trovare questi batteri all'interno del tratto gastrointestinale di molti animali a sangue caldo, sia selvatici che domestici (bovini, ovini, maiali, cani, gatti, roditori e tutte le varietà di uccelli). La sua diffusione negli ultimi 10 anni ha registrato un incremento e rappresenta un problema di salute pubblica di impatto socio-economico considerevole.

Al contrario dei batteri della *Salmonella* e dello *Staphylococcus aureus*, i *Campylobacter* non resistono a lungo su superfici come teflon ed acciaio. Di conseguenza, le superfici di lavoro e gli utensili non sono fonte di inquinamento per gli alimenti. Inoltre, vista la scarsa resistenza a condizioni ambientali avverse, il rischio di infezione alimentare da *Campylobacter* patogeni è legato principalmente al consumo di carne cruda o poco cotta, e sono rari i casi di campylobacteriosi alimentare epidemici. Il periodo di incubazione nell'essere umano corrisponde in media ad un intervallo che va dai 2 ai 5 giorni, quando i pazienti affetti cominciano a lamentare una sintomatologia caratterizzata da diarrea con dolore addominale, febbre, mialgia, mal di testa e nausea. Trattandosi di una malattia spesso autolimitante, l'organismo tende a guarire

spontaneamente nel giro di alcuni giorni, senza la necessità di assumere antibiotici come eritromicina, tetraciclina e fluorochinolone.

Nel corso degli anni, inoltre, sono comparsi ceppi di *Campylobacter* antibiotico-resistenti, soprattutto alle cefalosporine e alla penicillina, che rendono difficoltosa la guarigione nei casi più gravi. Il fenomeno della farmaco-resistenza da parte delle varie specie di *Campylobacter* è in aumento, in particolar modo quella relativa ai fluorochinoloni, variante identificata in Europa alla fine degli anni Ottanta.⁴⁰

Tra le principali malattie a trasmissione alimentare, oltre la Campylobacteriosi, troviamo le infezioni da Salmonella. Dopo una lunga fase di progressiva riduzione, i casi di contagio si sono stabilizzati negli ultimi anni. Pur essendo la Salmonella storicamente legata ai prodotti avicoli, nell'ultimo decennio sono stati messi in atto piani di controllo a livello europeo che hanno dimostrato un aumento dei casi legati al consumo di carne suina, in particolare di insaccati poco stagionati.

Le Salmonellosi sono malattie soggette ad obbligo di notifica ai sensi del D.P.R. 320/54: il controllo della filiera è stato reso conforme ai più recenti atti normativi a livello europeo e si basa sui principi generali e sui requisiti inerenti la sicurezza alimentare⁴¹. Il fine ultimo è quello di garantire la salubrità dei prodotti alimentari adibiti al consumo umano: con il Regolamento 2160/03 relativo al controllo della Salmonella e di altri agenti zoonotici presenti negli alimenti, la Commissione Europea ha stabilito la necessità di fissare degli obiettivi relativamente alla riduzione della presenza di specifiche zoonosi nelle popolazioni animali.

Le Salmonelle sono dei batteri che è possibile classificare in quattro gruppi: A, B, C, D, ognuna con caratteristiche proprie ma in parte sovrapponibili. I primi tre gruppi includono le Salmonelle responsabili di forme cliniche a prevalente manifestazione gastroenterica a rapida guarigione e sono dette Salmonellosi minori o paratifi. Il gruppo D include invece la Salmonella *Typhi*, che contiene il batterio del tifo, noto anche come Salmonellosi maggiore o febbre tifoide. Queste ultime sono più rare e generalmente presenti soltanto nei paesi in via di sviluppo.

Le Salmonellosi hanno un periodo di incubazione che va dalle 12 alle 36 ore

⁴⁰ “EpiCentro, Istituto Superiore di Sanità”, Campylobacteriosi, <https://www.epicentro.iss.it/campylobacter/> 04-01-2021.

⁴¹ Tali requisiti sono dettati dal Regolamento CE n. 178 del 2002 (cd. Libro Bianco).

dall'ingestione di alimenti che presentano il batterio. L'infezione si protrae, poi, per circa una settimana. Nella maggior parte dei casi l'infezione decorre in forma lieve, e i sintomi principali sono febbre, nausea, diarrea, vomito e dolori addominali.

Le Salmonellosi nell'uomo possono talvolta presentarsi in maniera asintomatica. Una caratteristica delle salmonellosi è la contagiosità: il periodo di contagiosità di una persona con salmonellosi è estremamente variabile, esso può estendersi da diversi giorni a parecchie settimane.

Attraverso degli studi, l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA) ha valutato quali sono i rischi per la salute pubblica derivanti dalla *Salmonella* nei suini⁴². La valutazione indica che i suini (e la carne suina) sono responsabili di una percentuale che va dal 10 al 20% dei casi di salmonellosi rilevata negli esseri umani all'interno del territorio Europeo, con alcune differenze tra un Paese e l'altro. Soltanto attraverso controlli più efficaci nella filiera della carne suina si potrebbe ridurre il numero di casi totali di infezioni da *Salmonella* nell'uomo.

Altre due potenziali zoonosi legate ai suini da allevamento sono l'Erisipelosi e l'infezione da *Streptococcus suis*. L'Erisipelosi suina è causata dal batterio *Erysipelothrix rhusiopathiae*, del quale i suini sono i principali portatori: possono essere infettati tramite il contatto con il suolo o attraverso l'acqua contaminata; gli esseri umani, invece, possono infettarsi attraverso piccoli graffi o ferite. È più probabile che ciò si verifichi durante la fase della macellazione e la successiva lavorazione della carne, ossia quando i macellai maneggiano la carne, contaminate da secrezioni nasali e deiezioni infette e, allo stesso tempo, oggetti appuntiti, come coltelli e ganci. Spesso a tale fenomeno si aggiunge il mancato utilizzo di una adeguata attrezzatura protettiva.

Nei suini la malattia causa generalmente diverse conseguenze, sebbene le più caratteristiche sono le lesioni cutanee di forma romboidale e di colore rosso, che si presentano nella fase acuta della malattia. Negli esseri umani la malattia si presenta in maniera diversa, ed ha una durata di una settimana o due. Tuttavia, può anche causare un'infezione della pelle, chiamata Erisipeloide, che solitamente colpisce le mani e può essere curata con un trattamento antibiotico. Se non trattata, può causare febbre, dolori articolari, setticemia e, nel peggiore dei casi, morte a causa di un'infezione cardiaca.

⁴² "EFSA" , L'EFSA valuta il rischio di *Salmonella* nella carne suina, 2010, <https://www.efsa.europa.eu/it/press/news/100419>, 04-01-2021.

L'Erisipelosi suina è stata quasi del tutto debellata nell'Europa centrale a seguito di una approfondita campagna di vaccinazione di scrofe e scrofette nella maggior parte degli allevamenti.

Un'altra zoonosi legata ai suini è lo *Streptococcus suis*, un batterio di cui anche gli esemplari sani sono normalmente portatori nelle vie respiratorie, nei loro tratti digestivi e urogenitali. Tuttavia, alcuni ceppi possono causare loro gravi malattie. Produttori, veterinari, trasportatori o, ancora, coloro che maneggiano la carne di maiale cruda (lavoratori dei macelli, ispettori di carne, trasportatori e cuochi) possono essere esposti al relativo contagio. I batteri penetrano nella pelle umana attraverso tagli o graffi quasi impercettibili e possono, poi, replicarsi nel sangue. Negli esseri umani lo *Streptococcus suis* può causare setticemia e infezione cerebrale che, se non trattata, può portare alla sordità permanente. Sembrano esserci differenti ceppi nelle varie aree geografiche, ed i ceppi in Asia appaiono più pericolosi per gli esseri umani rispetto ai ceppi presenti nei paesi occidentali. Al momento non è ancora stato sviluppato alcun vaccino per suini o per l'uomo, ma al momento della diagnosi dell'infezione può essere somministrato il trattamento antibiotico.⁴³

2.3 Antibiotici negli allevamenti

Sin dalla scoperta della penicillina, avvenuta nel 1928, gli antimicrobici hanno contribuito alla trasformazione subìta dalla nostra società e dalla nostra economia. Malattie che erano una volta letali sono considerate ormai lievi malanni che richiedono una breve cura. A partire dagli anni Cinquanta, allevatori e veterinari si sono serviti di diverse tipologie di antibiotici per il controllo delle malattie infettive degli animali d'allevamento. La loro introduzione ha certamente contribuito al miglioramento del benessere animale e rappresenta un mezzo fondamentale per garantire sicurezza nella produzione di alimenti di origine animale.

Il compito del medico veterinario è di prescrivere i farmaci più adatti e controllare il loro impiego in sicurezza. L'allevatore è colui che somministra il farmaco garantendo un uso corretto dei medicinali prescritti ed è, altresì, tenuto a monitorare regolarmente la

⁴³ "3TRE3.it", Malattie professionali dei lavoratori a contatto con i suini e/o carni suine, 2018, https://www.3tre3.it/articoli/malattie-professionali-dei-lavoratori-a-contatto-con-i-suini-e-o-carni_7829/07-01-2021.

salute ed il benessere dei propri animali al fine di prevenire l'espandersi delle malattie; prendere nota quotidianamente di ogni variazione del loro stato di salute è essenziale per poter avere una diagnosi precoce da parte del veterinario. Un buono stato di salute è un prerequisito essenziale per garantire condizioni di benessere e di allevamento ottimali poiché, a loro volta, animali sani assicureranno la produzione di alimenti sicuri e di alta qualità.

Attualmente sono fruibili in ambito veterinario numerose categorie di antimicrobici, alcuni dei quali vengono somministrati in aggiunta al mangime, nell'acqua, tramite iniezione, intramammari, pessari e topici. Le diverse categorie di antimicrobici comprendono, per citarne alcune, amminoglicosidi, cefalosporine, fluorochinoloni, macrolidi, penicilline, amfenicoli, pleuromutiline, polipeptidi, ionofori, sulfamidici, tetracicline.

Sono necessari anni di studio e sperimentazioni prima che un antibiotico venga approvato in quanto efficace al fine di curare una determinata patologia. È compito del Ministero della Salute valutare gli studi di tollerabilità, di tossicità, di efficacia clinica e di impatto ambientale di tutti i farmaci veterinari.⁴⁴

Gli antibiotici devono essere somministrati esclusivamente nel momento in cui gli animali sviluppano una malattia infettiva o se sussiste il rischio concreto di infezione, pertanto l'utilizzo su animali asintomatici deve essere attentamente valutato. Il trattamento preventivo può essere effettuato per trattare le malattie batteriche esclusivamente sulla base di giustificate e documentate motivazioni, a seguito di idonei riscontri analitici ed al fine di rafforzare la biosicurezza e la cura del benessere animale; nel caso in cui queste si mostrino insufficienti, si può ricorrere all'uso degli antimicrobici nei soggetti o in gruppi che presentino segni clinici palesi, così da eradicare la presenza della malattia in allevamento.

La funzione degli antimicrobici è quella di aiutare a prevenire la diffusione dell'infezione, riducendo la carica batterica negli animali infetti. Uno degli elementi fondamentali nella decisione del trattamento a cui sottoporre l'animale è quello di avere

⁴⁴ “Ministero della Salute”, Prontuario dei medicinali veterinari, 2013, http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=929#:~:text=Il%20Ministero%20della%20salute%20valuta,consumo%20di%20alimenti%20di%20origine_18-01-2021

una diagnosi eziologica accurata e valida, al fine di scegliere l'antibiotico più adatto. Per raggiungere tale obiettivo può essere effettuato l'esame necroscopico su parte dei capi deceduti, i quali vengono analizzati al fine di individuare i segni clinici connessi alla malattia.

L'uso prudente degli antibiotici presuppone, infatti, una diagnosi eziologica basata su segni clinici, lesioni anatomo-patologiche ed un periodo di isolamento, che rende, inoltre, più intuitiva l'osservazione e la cura degli animali malati. Ricorrere a trattamenti preventivi in assenza di diagnosi eziologica, di idonei requisiti strutturali e del rispetto del benessere animale non è legittimo ed ogni violazione è sanzionabile ai sensi dell'art. 108 del D.lgs. 193/2006 e successive modifiche. È dovere dell'Autorità competente vigilare sul corretto utilizzo degli antibiotici negli allevamenti, al fine di verificare che questi ultimi siano necessari.

Se un singolo maiale contrae una malattia batterica solitamente viene curato con antimicrobici iniettabili. La decisione di un trattamento di gruppo è intrapresa solo dopo nel caso in cui la malattia infettiva si manifesti clinicamente, a seguito di una conferma da diagnosi di laboratorio. Il veterinario deve, comunque, prendere in considerazione una serie di fattori prima di prescrivere antibiotici per l'intero gruppo, tra cui la gravità della malattia negli animali colpiti e la loro età, e ancora le condizioni di allevamento e di stabulazione. Tra i vantaggi di una medicazione di massa vi rientrano la facilità della somministrazione, il rapporto tra la sua efficacia ed i costi che ne derivano e la riduzione dello stress per gli allevatori, legato alla manualità che richiede trattamento. Tra i principali svantaggi, invece, vi è il fatto che il dosaggio del farmaco può non essere accurato, poiché basato sulle quantità medie di alimenti e acqua ingeriti dal soggetto. Inoltre, bisogna ricordare che gli animali malati non sempre si alimentano o bevono a sufficienza e, di conseguenza, la quantità di farmaco ingerito rimane troppo bassa, con la conseguenza che la terapia potrebbe non avere l'efficacia sperata. Questo problema è uno dei fattori di rischio più rilevanti per quanto riguarda lo sviluppo e la diffusione del fenomeno dell'antibiotico-resistenza in agenti batterici patogeni degli animali e negli agenti zoonosici (es. *Salmonella*, *Campylobacter*, MRSA⁴⁵) nella maggior parte degli allevamenti industriali, inclusi gli allevamenti suinicoli, nei quali si fa largo uso di

⁴⁵ L'MRSA è un'infezione batterica umana provocata da ceppi di *Staphylococcus aureus* particolari, in quanto resistenti ad alcuni antibiotici come penicilline e cefalosporine.

medicazioni di massa. È bene, quindi, che gli animali inappetenti siano trattati singolarmente tramite iniezione.

Nella zootecnia moderna la somministrazione di questi medicinali viene messa alla prova dalla comparsa del fenomeno dell'antibiotico-resistenza. Si tratta di un fenomeno biologico naturale che si verifica a causa della propagazione di fattori di resistenza batterica agli antibiotici e viene innescata ed amplificata dalla pressione selettiva esercitata sulle popolazioni microbiche attraverso l'uso frequente di questi farmaci. L'utilizzo inadeguato di antimicrobici terapeutici in medicina umana e veterinaria, così come l'utilizzo in via preventiva a fini non terapeutici, accelerano la comparsa - e la propagazione - di microrganismi resistenti che comportano gravi conseguenze, anche relativamente all'inquinamento ambientale. Questo processo provoca fallimenti terapeutici, tassi di ospedalizzazione maggiore, più morti e costi più elevati per la sanità pubblica.

La problematica dell'antibiotico-resistenza è di estrema importanza e va fronteggiata con cautela per non vanificare l'unica opportunità di lotta efficace delle patologie batteriche. Considerata la grande rete di trasporti che collega più allevamenti e mattatoi in diverse aree del mondo, il fenomeno della resistenza antimicrobica costituisce un problema della società a livello Europeo e mondiale e riguarda numerosi settori, quali medicina, veterinaria, allevamento, agricoltura, ambiente e commercio. A questo fine nel 2001 è stata elaborata una strategia comunitaria contro la resistenza agli agenti antimicrobici, occasione in cui l'Unione Europea ha prontamente riconosciuto l'importanza del fenomeno. Il piano d'azione del 2011 della Commissione ha rafforzato tale politica, e si basa sull'approccio "*One Health*", termine utilizzato per descrivere il principio secondo il quale la salute umana e quella animale sono interconnesse. Inoltre, sempre secondo tale principio, le malattie vengono trasmesse dagli animali all'uomo e viceversa e, quindi, esse devono essere combattute sia negli uni che negli altri. Tale approccio comprende anche l'ambiente, considerato un fattore di collegamento tra l'uomo e gli animali, luogo in cui spesso hanno origine nuovi microrganismi resistenti. Le nuove azioni proposte dal piano – aggiornato nel 2020 per il tramite della quarta relazione pubblicata dalla Commissione europea⁴⁶ - mirano principalmente all'attenuazione del

⁴⁶ "Commissione Europea", Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo - Piano d'azione europeo "*One Health*" contro la resistenza antimicrobica, <https://eur-lex.europa.eu/legal->

rischio di sviluppo della resistenza antimicrobica in agenti patogeni per l'uomo, ponendo l'attenzione ad un utilizzo adeguato e favorendo diagnosi dirette per definire, per quanto possibile, terapie mirate ed efficaci. Fondamentale è, inoltre, adottare mezzi efficaci di prevenzione e controllo delle infezioni microbiche. Il veterinario, unitamente all'allevatore, deve essere consapevole che l'uso dell'antibiotico deve rappresentare la parte finale di un processo che ha inizio con le opportune attività di prevenzione e biosicurezza. Si deve, infine, realizzare una rete di collaborazioni con i partner internazionali al fine di contenere i rischi di propagazione della resistenza antimicrobica inerenti agli scambi, ai trasporti e ai viaggi internazionali, rafforzando la ricerca per trovare dei mezzi innovativi di lotta alla resistenza antimicrobica.

La loro efficacia non è più garantita, proprio per questo è da evitare l'uso improprio o non razionale di tali sostanze sia nelle terapie da somministrare agli animali all'interno degli allevamenti, sia, in generale, sugli esseri umani. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nel 2015 ha pubblicato un rapporto dal titolo "*Worldwide country situation analysis: Response to antimicrobial resistance*"⁴⁷ in cui vengono riportati i risultati di un'indagine che è stata condotta in un periodo di due anni ed estesa a tutte le sei aree che fanno parte dell'OMS⁴⁸. Il sondaggio ha analizzato le azioni intraprese per combattere la resistenza ai farmaci antimicrobici ed ha rilevato che, sebbene molti governi abbiano programmato di mettere in atto pratiche efficaci per affrontare la questione, permangono importanti lacune. Alcuni Paesi che hanno preso parte al sondaggio, a causa della mancanza di infrastrutture e della povertà dei mezzi, devono ancora fare passi avanti. A livello nazionale, invece, è intervenuta la legislazione di settore, la quale ha reso sanzionabile l'uso improprio dei medicinali veterinari ai sensi dell'art. 108, co. 9 del D.lgs. 193/2006.

Anche il settore veterinario mira a perseguire gli impegni governativi di riduzione dell'utilizzo degli antimicrobici con il Piano Nazionale di contrasto dell'antimicrobico-

content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0339&from=EN 19-01-2021.

⁴⁷“WHO.int”, Worldwide country situation analysis: response to antimicrobial resistance, World Health Organization, 2015, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/163468/9789241564946_eng.pdf?sequence=1https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/163468/9789241564946_eng.pdf?sequence=1 08-01-2021.

⁴⁸ Le aree cui si fa riferimento sono: Africa, America, Sud-Est Asiatico, Europa, Medio-Oriente e le aree situate nella parte occidentale dell'Oceano Pacifico.

resistenza.⁴⁹ La strategia veterinaria si basa principalmente su di una rigida sorveglianza delle vendite e dell'uso dei medicinali veterinari, in particolare quelli contenenti agenti antibiotici.⁵⁰ Difatti, secondo i dati ESVAC (Sistema di Sorveglianza Europea per il Consumo di Antimicrobici), in Italia, durante il periodo 2010-2017, è stato possibile osservare una riduzione del 30% delle vendite di antibiotici per animali, percentuali più alte però rispetto alla media Europea.

⁴⁹“Ministero della salute”, Piano Nazionale di contrasto dell'antimicrobico-resistenza (PNCAR) 2017-2020,

<http://www.salute.gov.it/portale/antibioticoresistenza/dettaglioContenutiAntibioticoResistenza.jsp?lingua=italiano&id=5281&area=antibiotico-resistenza&menu=vuoto> 09-01-2021.

⁵⁰ “Ministero della salute”, Antibiotico-resistenza nel settore veterinario, 2019, <http://www.salute.gov.it/portale/antibioticoresistenza/dettaglioContenutiAntibioticoResistenza.jsp?lingua=italiano&id=5283&area=antibiotico-resistenza&menu=vuoto&tab=1> 09-01-2021.

Capitolo 3. Tutela del benessere animale e misure per ridurre l'impatto ambientale degli allevamenti

3.1 Tutela del benessere animale e misure applicate a livello europeo

Numerose grandi aziende operanti nel mondo animale mirano ad incrementare il perseguimento di valori quali sostenibilità e attenzione al benessere animale, soprattutto quelle aziende che, con uno sguardo volto al futuro, pongono le loro solide basi sui valori di un tempo.

Il rispetto del benessere animale è fondamentale non solo per il raggiungimento della sostenibilità, ma anche perché la salute degli stessi e la loro produttività sono aspetti strettamente legati alle cure e agli alimenti da essi ricevuti. Infatti, è statisticamente dimostrato⁵¹ che gli animali che vivono in condizioni ottimali si presentano più sani e meno stressati, con una conseguente minore soggezione alle malattie. In tal senso, gli elevati costi che devono essere sostenuti al fine di migliorare la produzione sono poi compensati da una migliore qualità del prodotto.

In tale ambito, è opportuno fare riferimento anche alla normativa vigente, sia a livello europeo che internazionale. Negli anni Settanta, l'Unione Europea ha introdotto delle norme volte a tutelare gli animali da allevamento: tra le prime norme dettate in materia vi è stata la Convenzione europea sulla protezione degli animali nei macelli del 1974⁵². Dopo alcuni anni è stata approvata la Direttiva sulla protezione degli animali negli allevamenti risalente al 1998⁵³ che ha stabilito i principali criteri da seguire al fine di garantire una maggiore tutela degli animali da reddito. Questa Direttiva ha rappresentato un punto di riferimento in quanto, oltre ad avere il fine di tutelare gli animali, ha dettato "cinque libertà" fondamentali, e precisamente: la libertà dalla fame e dalla sete; la libertà dai disagi ambientali; la libertà dal dolore, dalle ferite e dalle malattie; la libertà di manifestare comportamenti caratteristici della specie; la libertà dalla paura e dallo stress. Soltanto nel 2005 sono state approvate le Norme UE per la protezione e il benessere degli animali durante il trasporto⁵⁴ che, quindi, si sono aggiunte alla vigente normativa che si

⁵¹ Corte dei Conti Europea, Il benessere degli animali nell'UE: colmare il divario tra obiettivi ambiziosi e attuazione pratica. Il benessere degli animali e gli interessi economici, www.op.europa.eu, 02-02-2021.

⁵² Atto aggiornato nel 1993 e nel 2013.

⁵³ Direttiva CE n. 58/1998 sulla protezione degli animali negli allevamenti, www.eur-lex.europa.eu.

⁵⁴ Regolamento CE n. 1/2005 sulla protezione degli animali durante il trasporto e le operazioni correlate che modifica le direttive 64/432/CEE e 93/119/CE e il regolamento (CE) n. 1255/97, www.eur-lex.europa.eu.

limitava a garantirne la tutela all'interno degli allevamenti.

Ancora, nel 2008, una Direttiva⁵⁵ ha stabilito degli standard minimi per la tutela del benessere dei suini, prevedendo l'ottimizzazione della qualità delle superfici, la concessione di un maggiore spazio vitale in favore di scrofe e scrofette, una migliore formazione del personale – il quale deve essere competente sui temi relativi al benessere animale - nonché il rispetto dei limiti inerenti i rumori, le ore di luce e l'impostazione di un'età minima di quattro settimane per lo svezzamento. Infine, devono essere garantiti un accesso costante ad acqua fresca e la presenza di materiale per l'esplorazione.

Un importante traguardo è stato raggiunto nel 2013, anno a partire dal quale le scrofe gravide vengono allevate in gruppo durante parte della gravidanza, e non più in stalle individuali. Nel febbraio 2019, inoltre, il Parlamento europeo ha richiesto maggiore garanzia da parte di tutti coloro che operano in tale settore, stabilendo dei controlli e delle pene più severe per i trasgressori. Finalità del Parlamento europeo è quella di perseguire e raggiungere un livello di trattamento degli animali maggiore rispetto al passato, nonché di ridurre drasticamente i tempi di trasporto.⁵⁶

Le direttive sopra riportate fanno riferimento principalmente alle condizioni di stabulazione, ai requisiti in materia di costruzione, isolamento, riscaldamento e ventilazione dei ricoveri. Esse hanno ad oggetto, inoltre, l'ispezione degli impianti e del bestiame.

Si ritiene opportuno, inoltre, fare un breve cenno al rapporto intercorrente tra gli operatori aziendali e gli animali nonché ai benefici che ne possono conseguire. Infatti, con riferimento al trattamento degli animali, di frequente, le relazioni che si vengono ad instaurare tra gli operatori aziendali e gli animali possono influenzare positivamente la produttività degli animali stessi. Quando, invece, gli animali temono il contatto o la presenza umana, gli effetti negativi che ne derivano corrispondono ad una risposta data dall'organismo che, di fronte a tali situazioni, produce nell'animale delle forme di stress di tipo cronico dalle quali consegue un aumento di determinati ormoni circolanti - il cortisolo, ad esempio - i quali comportano una riduzione dell'efficienza metabolica, alterando il sistema immunitario e danneggiando i meccanismi endocrini che ne regolano la produttività.

⁵⁵ Pigs - Food Safety, Direttiva CE n. 120/2008, 29-01-2020.

⁵⁶ Trasporto degli animali: il Parlamento vuole assicurare un miglior trattamento per gli animali da allevamento, 2019, www.europarl.europa.eu, 30-01-2020.

Tutti questi progressi nella tutela del benessere animale vengono attuati al fine di agevolare la vita degli animali stessi all'interno degli allevamenti, evitando così di provocare loro stress e anomali problemi comportamentali. A tal fine, è fondamentale adottare una strategia per scongiurare la contrazione di malattie negli allevamenti suinicoli, riducendo al minimo il rischio di esposizione ai patogeni sia da parte degli animali che degli addetti.

Le pratiche di gestione si fondano sul rispetto di buone prassi di igiene ed adeguati programmi di vaccinazione: il benessere animale unitamente all'integrità della loro salute sono fortemente influenzati da fattori come un'alimentazione controllata ed equilibrata, la gestione della biosicurezza e lo stress da sovraffollamento che scaturisce da una fitta stabulazione. I suini, infatti, dato il loro accentuato comportamento esplorativo, traggono beneficio da un ambiente ornato di oggetti e altri arricchimenti che possa rispondere alle loro esigenze.

Trattasi di esigenze talmente rilevanti che la necessità di consentire ai suini di manifestare il proprio comportamento esplorativo è stata inserita nella Direttiva sul benessere animale, successivamente recepita anche in Italia.⁵⁷ Quest'ultima, proprio a tal fine, prevede che i suini abbiano accesso permanente a una quantità sufficiente di materiali quali ad esempio paglia, fieno, legno, segatura, torba o un miscuglio di questi.⁵⁸

A tal proposito, la presenza di tali materiali all'interno delle gabbie parto consente alle scrofe di preparare adeguati nidi per i suinetti. Inoltre, l'utilizzo di materiali, quale ad esempio la carta frantumata, apporta alcuni benefici⁵⁹ che possono ridurre la durata del travaglio, la mortalità perinatale e, altresì, evitare il rischio di ipotermia dei suinetti.

Qualora i suini siano stabulati in gruppo, è opportuno adottare adeguate misure di protezione, in quanto lo sviluppo di focolai di infezioni o problematiche comportamentali è spesso legato all'alta concentrazione di soggetti presenti nella stessa unità, alle carenze motivazionali e alla mancanza di stimoli oro-olfattivi. In questo tipo di ambienti, infatti, i suini possono sviluppare comportamenti anomali e allo stesso tempo pericolosi. Si fa particolare riferimento alla polidipsia⁶⁰, alla masticazione vacua, all'aggressività

⁵⁷ D. Lgs. del 7 luglio 2011, n. 122, attuazione della direttiva 2008/120/CE.

⁵⁸ M. G. Ciliberti, M. Caroprese, *Benessere animale e allevamento: le cose da sapere*, 2017, www.mangimiealimenti.it 01-02-2020.

⁵⁹ Tra i benefici da essa apportati, si ricorda anche la riduzione delle temperature all'interno della sala parto.

⁶⁰ Abnorme accentuazione del senso di sete, per cui il soggetto è indotto ad ingerire quantità di liquidi superiori a quella normale, che in genere si aggira sui 2,5-3 litri al giorno, www.corriere.it/salute, 01-02-

eccessiva, alla caudofagia ed al cannibalismo.

Al fine di scongiurare tali eventi, gli allevatori, nella redazione del programma sanitario, sono tenuti a consultare il medico veterinario. All'interno dei programmi di prevenzione è bene inserire i relativi trattamenti, quali la verifica della biosicurezza, vaccinazioni, controllo del regime alimentare, selezione genetica e verifica periodica dell'idoneità delle strutture. È importante, inoltre, che l'allevatore rediga un programma di controllo dei parassiti interni ed esterni che possono infettare gli animali, in quanto tali infezioni possono provocare loro stress e, allo stesso tempo, influenzarne la crescita e ridurre la resistenza ad altre patologie.

Esistono diverse misure di prevenzione che possono essere attuate relativamente alla gestione dei gruppi di animali. Tra queste misure vi è quella di organizzare i suini in piccoli gruppi, ossia in base alla fase della vita in cui essi si trovano (svezzamento, inseminazione, gestazione e finissaggio), e ciò al fine di facilitare un sistema di produzione cosiddetto "tutto pieno - tutto vuoto" o "vuoto sanitario".

Acquistati da allevamenti esterni specializzati nella produzione e selezione degli animali da riproduzione, oppure scelti all'interno della stessa azienda, verri, scrofe e scrofette da rimonta arrivano in allevamento su autocarri e vengono poi stabulati nelle stalle di sosta. In questa occasione, i camion vengono lavati e disinfettati, mentre gli animali permangono in gruppo nella stalla di sosta per circa 30 giorni. Durante questo periodo devono essere effettuate una serie di operazioni di ispezione, in particolar modo nei primi giorni per verificare lo stato di salute, trattamenti terapeutici, vaccinazioni e controlli sierologici, sia da parte dell'allevatore che dei veterinari.

Una volta terminate tali operazioni, le scrofette vengono condotte, tramite delle corsie mobili, nella porcilaia, luogo in cui vengono attuate le operazioni di inseminazione e gestazione. Le scrofe già gravide, invece, vengono condotte nella sala parto, mentre i maiali da ingrasso nelle altre stalle. Prima che un nuovo gruppo venga introdotto nella stalla di sosta, questa viene pulita e disinfettata e lasciata vuota per un determinato periodo di tempo al fine di consentire un corretto disinquinamento. La pulizia e la disinfezione degli autocarri e delle stalle di sosta, pur essendo un'operazione a rischio, è contemporaneamente una misura preventiva necessaria per ridurre la contaminazione microbica degli ambienti di lavoro. Quanto appena illustrato, mostra le principali fasi di

cui il processo del “tutto pieno - tutto vuoto” si compone.⁶¹

Mantenere l'igiene e adottare una strategia per la prevenzione delle malattie è un compito di primaria importanza nella conduzione di una azienda suinicola. I maiali sono soggetti ad un gran numero di malattie; oggi, con i programmi di prevenzione attuati mediante le vaccinazioni contro le malattie infettive, nonché mediante regolari controlli su eventuali infestazioni parassitarie, è possibile gestire un allevamento al chiuso con mille capi per capannone.

Da quanto fin qui esposto, è possibile individuare le principali misure preventive che devono essere adottate all'interno di ogni allevamento. Nonostante si tratti di un'elencazione non esaustiva, è possibile affermare che tra queste vi rientrano il mantenimento di un limitato contatto tra uomo e animale, il contenimento del trasporto dei maiali da un luogo ad un altro, sottoporre a quarantena i soggetti appena immessi in allevamento, porre in essere regolari campagne di vaccinazione, disporre di un regolare protocollo di derattizzazione e lotta agli insetti nocivi, adottare adeguati sistemi di aerazione delle porcilaie, evitare il sovraffollamento dei box e altre misure ancora.

Tra i vaccini attualmente esistenti per le malattie dei suini, vi sono quello contro la Parvovirosi, la Sindrome riproduttiva e respiratoria del suino⁶², le malattie da Circovirus, la malattia di Aujeszky⁶³ e il malrossino. I programmi di vaccinazione devono essere specifici per ciascuna azienda, e devono essere elaborati esclusivamente dal medico veterinario. Inoltre, va ricordato che la vaccinazione aumenta il livello di resistenza alle malattie infettive dei maiali, ma non garantisce che la malattia non venga contratta e nemmeno la conseguente guarigione. Nel caso in cui gli altri sistemi di gestione vengano trascurati, la sola vaccinazione può essere insufficiente per prevenire la malattia.

Ancora, va specificato che il periodo consigliato per la somministrazione di molti vaccini è prima dell'accoppiamento e prima del parto, questo perché esso protegge la scrofa e permette il passaggio degli anticorpi ai suinetti per la loro protezione. In alternativa, i vaccini possono essere somministrati ai giovani animali in fase di ingrasso al fine di dare

⁶¹ Il concetto "tutto pieno" può brevemente essere inteso come quel fenomeno attraverso il quale in uno stesso capannone vengono alloggiati animali della stessa età, i quali vengono condotti tutti assieme alla macellazione. Subito dopo, per un giorno o due, il capannone viene tenuto "tutto vuoto" per essere disinfettato.

⁶² Nella forma riproduttiva, il problema principale è la riduzione del numero di nati e della loro vitalità, mentre in quelle respiratorie e di complicità le manifestazioni più frequenti sono la mortalità, l'alterato indice di conversione, la riduzione dell'incremento ponderale giornaliero e la minor qualità delle carcasse.

⁶³ Malattia virale febbrile dal decorso acuto che colpisce in particolar modo i suini.

protezione durante tutto il periodo seguente. La vaccinazione si rende necessaria soprattutto per i capi di nuova introduzione, i quali sono maggiormente soggetti a infezioni al momento dell'inizio dell'attività riproduttiva. Per molti virus e batteri, però, non vi sono ancora vaccini disponibili, e all'interno dei locali può capitare che questi si manifestino sotto forma di infezioni latenti, ossia quali infezioni paucisintomatiche.⁶⁴

Un altro importante procedimento per scongiurare la diffusione delle malattie all'interno degli allevamenti è quello di attuare un dettagliato piano di monitoraggio dei sintomi e delle patologie: una delle prime operazioni da porre in essere consiste nell'effettuare dei test sierologici di routine per prevenire le malattie comuni nella zona in cui la struttura si trova. Infine, è necessario garantire un controllo costante sull'alimentazione, per assicurarsi che sia equilibrata. Campioni di mangime andrebbero analizzati con cadenza semestrale per la verifica della corretta miscelazione, della dimensione delle particelle⁶⁵ e, ancora, della corrispondenza degli elementi nutritivi principali alle quantità calcolate nelle formulazioni di razione. L'analisi di tali campioni può risultare fondamentale per individuare la presenza di micotossine in ogni carico di mangime. Maggiori saranno i dettagli forniti nel monitoraggio, più chiaro ed intuitivo sarà l'iter diagnostico di eventuali malattie o infezioni. Tali documenti sono di notevole rilevanza al fine di una corretta gestione delle strutture suinicole.

Altro strumento importante è rappresentato dal *benchmark* sul benessere degli animali d'allevamento.⁶⁶ Trattasi di uno strumento ampiamente riconosciuto ed utilizzato prevalentemente per valutare la qualità delle pratiche, dei processi e delle performance posti in essere dalle aziende che operano in tale settore. Il suddetto *benchmark* è stato adottato per la prima volta nel 2012, grazie all'iniziativa di due importanti organizzazioni in tema di benessere animale, ossia la *Compassion in World Farming* (CIWF) e la *World Animal Protection*.

Questo documento rappresenta, a livello globale, il più importante e completo resoconto sulle misure che le aziende devono adottare in materia di benessere animale. Esso fornisce una valutazione, imparziale ed annuale, di come le aziende di tutto il mondo, operanti nel settore alimentare, organizzano e attuano i propri impegni in tema di benessere animale.

⁶⁴ Individuo che, seppur infetto, manifesta sintomi lievi e in minor quantità rispetto a quelli tipici della malattia.

⁶⁵ Granulometria.

⁶⁶ Business Benchmark on Farm Animal Welfare, www.bbfa.com.

3.2 Tutela del benessere animale e misure applicate in Cina

In Cina, negli ultimi anni, molti allevatori hanno deciso di porre in essere miglioramenti della struttura aziendale, della qualità dei prodotti e dei servizi al fine di raggiungere l'equilibrio tra sostenibilità e benessere animale. Sull'esempio del modello europeo e delle disposizioni legislative poste in essere dalla Comunità Europea descritte nel precedente paragrafo, anche la Repubblica Popolare Cinese ha avviato azioni positive in tal senso.

L'Associazione internazionale *Compassion In World Farming* (CIWF) conferisce diversi premi alle aziende che possiedono specifici requisiti volti al raggiungimento del benessere animale e della sostenibilità. Tali riconoscimenti sono assegnati anche per incentivare le altre aziende a conformarsi a questi standard.

L'associazione *Compassion in World Farming*, ha, inoltre, intrapreso una collaborazione con l'*International Cooperation Committee of Animal Welfare* (ICCAW), ossia un'organizzazione non governativa riconosciuta dal Ministero dell'Agricoltura della Repubblica Popolare Cinese, registrata presso il Ministero degli Affari Civili nel 2013. Lo scopo di questa organizzazione è quello di promuovere il benessere degli animali da reddito nel Paese attraverso l'attuazione di sistemi di allevamento efficienti e attenti alla salute degli animali, così da migliorare anche la qualità e la sicurezza dei prodotti da loro derivati. Le due associazioni puntano, inoltre, a sensibilizzare in tutta la Cina l'opinione pubblica sulle questioni relative agli animali d'allevamento, servendosi di programmi educativi, premi ed attività mediatiche.

Parte di queste iniziative ha, infatti, riguardato la formazione degli addetti e degli stessi allevatori e produttori cinesi, tramite la condivisione di informazioni utili e visite dirette agli allevamenti.

Oggi, si ritiene fondamentale avere un'attività fiorente basata sia su un sistema di produzione più rispettoso del benessere animale che su tecniche quali l'allattamento libero, l'arricchimento ambientale con paglia e la prevenzione di mutilazioni di routine come il taglio della coda o la castrazione.

Per questo motivo, nel 2014 è stato istituito il Premio *Good Pig Production*, volto a riconoscere l'impegno che i produttori cinesi hanno dimostrato nel voler migliorare il benessere dei suini, la sicurezza alimentare e gli standard ambientali.

Anche a detta del viceministro dell'Agricoltura cinese Yu Kangzhen, la Cina intende promuovere in maniera vigorosa il lavoro sul benessere animale. In occasione di una conferenza internazionale promossa dalla FAO, infatti, il viceministro ha affermato che: "Nella società moderna la promozione del benessere degli animali è diventata non solo una scelta importante per lo sviluppo verde dell'agricoltura e una misura significativa per garantire la sicurezza alimentare e un consumo sano, ma ancor più un'importante forma di cura umana. La cultura tradizionale cinese ha sempre sostenuto il concetto di allevamento e di utilizzo degli animali con un atteggiamento di amore e di apprezzamento. Essendo uno dei maggiori paesi in via di sviluppo del mondo, la Cina si dovrebbe allineare con i requisiti oggettivi tipici di uno sviluppo economico e sociale che promuova vigorosamente il lavoro sul benessere degli animali."⁶⁷

Il viceministro Yu ha proposto diverse azioni per regolamentare e migliorare il benessere animale, tra le quali stabilire norme e regolamenti tecnici e accrescere i servizi di ispezione, valutazione e vigilanza. Fondamentale è, inoltre, promuovere uno sviluppo sostenibile della produzione animale, avviando scambi internazionali di informazioni al fine di comprendere le filosofie delle altre nazioni. Nel 2020 l'organizzazione *Compassion in World Farming*, sempre in collaborazione con *International Cooperation Committee of Animal Welfare*, ha assegnato il premio *Good Pig Production* a ben 17 produttori cinesi, ricompensati per l'impegno dimostrato in termini di miglioramento della qualità di benessere animale nel settore suinicolo.

3.3 Iniziative per ridurre l'impatto ambientale causato dagli allevamenti intensivi

Nella società moderna, spesso, il consumo di carne è simbolo di tradizioni locali, ma anche di lusso. Il fenomeno è tipico del mondo occidentale, ma si sta rapidamente diffondendo anche nei paesi asiatici. Sebbene alcune politiche abbiano proposto delle limitazioni al consumo della carne, gli elettori carnivori non sempre si sono dimostrati pronti ad accettarle. In realtà, bilanciare il regime alimentare introducendo proteine alternative, possibilmente vegetali, limitando il consumo di carne e derivati, consentirebbe, tra i diversi benefici che ne deriverebbero per gli animali, anche di ridurre in modo drastico le emissioni di gas serra. Si calcola che l'industria della carne sia

⁶⁷ "UnaItalia", La Cina preme per raggiungere migliori di livelli di benessere animale, 2017, <https://www.unaitalia.com/la-cina-preme-per-raggiungere-migliori-di-livelli-di-benessere-animale/>, 08-02-2021.

responsabile del 14,5% del totale delle emissioni antropiche di gas serra.⁶⁸

Da non trascurare è, inoltre, l'impronta idrica⁶⁹, ovvero l'indicatore del volume totale di risorse idriche utilizzate per ottenere un certo prodotto; a questo scopo viene calcolata l'acqua - prelevata da fiumi, laghi e falde acquifere - impiegata nei settori agricolo, industriale e domestico e l'acqua piovana utilizzata in agricoltura. Il concetto è analogo a quello di impronta ecologica e impronta di carbonio, ma è riferito all'acqua anziché al consumo di suolo o di energia fossile. Il maggior contributo all'impronta idrica totale è dato dalla produzione di alimenti di origine animale.⁷⁰ Le piante necessitano di un'ingente quantità d'acqua, ma la stragrande maggioranza di essa viene, poi, rilasciata nell'atmosfera sotto forma di vapore acqueo a causa di un processo noto come traspirazione; di conseguenza le piante devono continuamente rimpiazzare l'acqua che perdono con altra che assorbono dal terreno. Per questo motivo, l'impronta idrica di qualsiasi prodotto di origine animale è maggiore di quella di un prodotto vegetale di valore nutrizionale equivalente. Produrre un chilogrammo di proteina da legumi richiede circa 20 metri cubi di acqua dolce, mentre occorrono più di 30 metri cubi per ottenere un chilogrammo di proteina da pollame, circa 60 metri cubi da suini e oltre 110 metri cubi da bovini.⁷¹ Da uno studio del *World Economic Forum* nel 2019 è emerso, infatti, che il bilanciamento del consumo di carni con fonti proteiche alternative può giovare significativamente sia per la salute umana che per l'ambiente.⁷²

Studi recenti hanno, quindi, portato alla luce una realtà che nel lungo periodo non sarà più sostenibile. È stimato che, procedendo a questi ritmi, nel 2050 i danni creati dagli allevamenti intensivi saranno irreversibili. In particolare, è da citare il fenomeno della deforestazione che cresce a ritmi incredibili: parte della foresta amazzonica è stata rasa al suolo al fine di liberare terreni su cui coltivare il mais e la soia destinati alla produzione di mangimi per gli animali da reddito.

L'acqua, il suolo e l'aria sono inquinati dalle deiezioni degli animali, dagli scarti degli

⁶⁸ “Il Fatto Alimentare”, Troppo elevato l'impatto della carne sul clima: una riduzione è necessaria, 2019, <https://ilfattoalimentare.it/carne-cambiamento-clima-georgofili.html>, 09-02-2021.

⁶⁹ www.waterfootprint.org/en/

⁷⁰ In particolar modo dalla coltivazione destinata all'alimentazione bovina.

⁷¹ Fonte: georgofili.info.

⁷² “ANSA”, M. Correr, Per salvare Pianeta proteine alternative e meno carne, 2019, https://www.ansa.it/canale_saluteebenessere/notizie/sanita/2019/01/03/per-salvare-pianeta-proteine-alternative-e-meno-carne_8ef357f9-3185-460d-8354-9de4e45d3ea3.html, 10-02-2021.

allevamenti e dai prodotti chimici usati nei campi. In particolare, il concime che gli animali producono è talmente abbondante da creare problemi di inquinamento e di smaltimento. Inoltre, il mangime viene prodotto su coltivazioni intensive nelle quali vengono usati pesticidi e fertilizzanti dannosi per l'ambiente. Le risorse idriche, infine, sono ipersfruttate per abbeverare gli animali ed irrigare i campi in cui si coltivano i mangimi; in questo modo interi habitat ed ecosistemi rischiano di essere distrutti.

Per sopperire a queste problematiche vi sono delle semplici soluzioni che, con il tempo, potrebbero fare la differenza. Tra queste troviamo, ad esempio, le iniziative dell'associazione *Slow Food*, le proposte di legge per un'etichettatura più completa ed intuitiva, la produzione di carne sintetica in laboratorio e i cosiddetti allevamenti intelligenti.

È basandosi sugli ideali di rispetto del benessere animale e sostenibilità che nasce *Slow Food*, ossia un'associazione internazionale senza scopo di lucro che si impegna a promuovere l'acquisto di prodotti di qualità provenienti da aziende che rispettano l'ambiente, tutelano la biodiversità e riconoscono la giusta remunerazione ai produttori.

All'interno dei presidi *Slow Food*, le razze autoctone sono tutelate poiché legate al territorio e alle sue tradizioni, fornendo prodotti di grande qualità: ogni luogo possiede un patrimonio di tradizioni gastronomiche che va preservato e trasmesso nel tempo. Allo stesso modo, esse sono legate al contesto ambientale, sociale ed economico dell'area in cui si trovano. Nel corso del tempo, le suddette razze si sono adattate a climi e ambienti differenti, sopravvivendo a territori impervi e ostili. L'alimentazione degli animali, inoltre, si basa su fieni, foraggi, miscele di cereali, avena e leguminose, e si evitano prodotti geneticamente modificati e insilati di mais. L'industria zootecnica, invece, in genere tende a selezionare le razze più produttive che necessitano di un'alimentazione sempre più ricca e proteica in quanto capace di fornire rese elevate di carne, latte e uova, nel minor tempo possibile.

Slow Food collabora anche con Allevamento Etico⁷³, un'associazione che si occupa di segnalare gli allevamenti italiani che operano con particolare attenzione alle esigenze etologiche e comportamentali dell'animale, il rapporto uomo-animale e al rispetto dell'ambiente.

⁷³ <http://www.allevamento-etico.eu/>

In quest'ottica si è mossa INDACO₂⁷⁴ che ha valutato la sostenibilità ambientale degli allevamenti di alcuni presidi *Slow Food*, prendendo in analisi l'intero ciclo di vita dell'animale e delle sue produzioni. Calcolando alcuni dei principali indicatori ambientali, come ad esempio la *carbon footprint*, INDACO₂ ha potuto confrontare l'impatto su suolo, acqua e atmosfera di diverse tipologie di allevamento, dimostrando come le emissioni generate dagli allevamenti dei presidi sono in genere più basse tenendo in considerazione quelle prodotte dagli allevamenti convenzionali intensivi e su larga scala.

Tali iniziative giovano anche agli allevatori, poiché maggiore sarà il valore della carne da loro prodotta, più alti saranno i ricavi, che negli ultimi anni hanno seguito un trend in discesa. Il sistema su cui si basa la produzione di carne e derivati, infatti, tende a non distribuire equamente i guadagni: solo una piccola parte del prezzo al dettaglio pagato dai consumatori andrà al produttore, mentre il resto verrà suddiviso tra intermediari, industrie di trasformazione e distributori. Tale sistema, inoltre, si fonda sull'aumento della produzione e la parallela riduzione dei costi, fenomeno che provoca la continua distruzione di interi ecosistemi e sopravvive grazie agli enormi sussidi pervenuti dalle tasse dei contribuenti.

La trasparenza è il requisito principale che i consumatori richiedono ai produttori: le informazioni riportate sulle etichette dei prodotti di origine animale possono essere fuorvianti e possono facilmente confondere i consumatori. Le etichette dovrebbero, quindi, essere chiare e complete di tutte le informazioni necessarie per poter fare acquisti responsabili. Ad oggi, sulle etichette non viene specificata la tipologia di allevamento (intensivo, estensivo, e così via) e non vi è riportata alcuna informazione sull'origine della carne adoperata nei prodotti trasformati. Per questo motivo *Slow Food* ha presentato il progetto dell'etichetta narrante,⁷⁵ la quale non si sostituisce all'etichetta legale attualmente in uso, ma la completa e la integra attraverso l'indicazione di ulteriori informazioni.⁷⁶

⁷⁴ INDACO₂ è l'acronimo di Indicatori Ambientali e CO₂.

⁷⁵ "INDACO₂", Etichetta Narrante Slow Food, <http://www.indaco2.it/indaco-per-etichetta-narrante-slow-food/> 04-02-2021.

⁷⁶ Quali, ad esempio, approfondimenti sulle varietà e sulle razze, sulle tecniche di coltivazione dei mangimi adoperati, sulla lavorazione dei trasformati e sui territori di provenienza, sul benessere animale e sulle modalità di conservazione e consumo.

Nel 2020 la sede italiana di *Compassion in World Farming* (CIWF)⁷⁷ e Legambiente, insieme all'Onorevole Muroni, hanno avanzato una proposta di legge per un'etichettatura nazionale univoca da applicare a tutto il settore zootecnico. Secondo tale proposta di legge, l'istituzione di un sistema nazionale volontario di etichettatura per i prodotti di origine animale si basa su alcune indicazioni chiave che devono sussistere affinché l'etichetta risulti chiara e comprensibile. Tra queste indicazioni vi rientrano il metodo di allevamento utilizzato e se gli animali sono stati allevati in gabbie o meno. Ogni metodo di allevamento garantisce agli animali un diverso livello di benessere, e ciò dipende da quanto agli stessi sia permesso di esprimere i loro comportamenti naturali. Tale aspetto viene meglio evidenziato dalla tabella sottostante relativa all'allevamento suinicolo.

Etichettatura secondo metodo di allevamento

0	1	2	3	4
BIOLOGICO	ALL'APERTO	AL COPERTO **	AL COPERTO *	INTENSIVO
<ul style="list-style-type: none"> • Accesso all'aperto sempre disponibile • Gestazione, parto e allattamento liberi • Lettieria vegetale • Svezzamento oltre i 40 giorni • Certificazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Accesso all'aperto sempre disponibile • Gestazione, parto e allattamento liberi • Lettieria vegetale • No castrazione chirurgica • Svezzamento oltre i 40 giorni 	<ul style="list-style-type: none"> • +30% di spazio • Gestazione, parto e allattamento liberi • Lettieria vegetale • No castrazione chirurgica • Area esterna facoltativa 	<ul style="list-style-type: none"> • +30% di spazio • Scrofe in gabbia max 6 giorni • Uso di paglia • Castrazione chirurgica con anestesia • No accesso all'aperto 	<ul style="list-style-type: none"> • Requisiti minimi di legge • Scrofe in gabbia • No accesso all'aperto




Fonte: CIWF Italia e Legambiente.

Al fine di combattere la concorrenza sleale e la speculazione, nonché difendere la

⁷⁷ “Legambiente”, Zootecnia, proposta legge etichettatura secondo metodo di allevamento, 2020, <https://www.legambiente.it/comunicati-stampa/zootecnia-proposta-legge-etichettatura-secondo-metodo-di-allevamento/> 08-02-2021.

produzione di norcineria e prodotti carnei *Made in Italy*⁷⁸, anche il presidente della Coldiretti Ettore Prandini si è schierato dalla parte di chi sostiene la sicurezza dei prodotti, annunciando una storica svolta: è stata avviata una battaglia per la corretta informazione sull'origine degli alimenti in Italia e in Europa.

Il decreto sugli insaccati prevede che sulle etichette siano indicate in maniera leggibile le informazioni relative al Paese di nascita dell'animale, al Paese di allevamento e al Paese di macellazione. Se, invece, la carne proviene da suini nati, allevati e macellati nel medesimo Paese, l'indicazione può apparire nella seguente forma: "Origine: nome del Paese". Nel caso in cui la carne sia proveniente da suini nati, allevati, macellati e trasformati in Italia, la dicitura riportata sull'etichetta sarà "100% italiano". Quando le diverse fasi di lavorazione della carne vengono effettuate in uno o più Stati membri dell'Unione europea o extra europea, l'indicazione dell'origine può apparire in diverse diciture, quali: "Origine: UE", "Origine: extra UE", "Origine: Ue e extra UE".⁷⁹

L'ultima novità per contenere l'impatto ambientale, introdotta da un gruppo di scienziati e studiosi della *Aleph Farms*⁸⁰ situati a Rehovot - un sobborgo nella periferia di Tel Aviv, in Israele - è la carne sintetica. Tra le ragioni principali che li hanno indotti ad elaborare questo prodotto vi sono i benefici da esso derivanti, quali la riduzione di gas serra, oltre che della sofferenza arrecata agli animali. La biologa Neta Lavon, facente parte del suddetto gruppo, spiega che la tecnologia da essi utilizzata permette la coltivazione di un tessuto tridimensionale fatto di cellule, muscoli, grassi, tessuti connettivi e vasi sanguigni. Trattandosi di un prodotto ancora in fase di sperimentazione, l'elevato costo di acquisto lo rende difficilmente accessibile. Qualora, però, la carne sintetica dovesse essere prodotta su scala industriale, tale prezzo sarebbe destinato a scendere. A tal proposito, si prevede che nel 2040 solo parte della carne venduta proverrà da animali. Infatti, la stragrande maggioranza di bistecche, wurstel e polpette sarà sostituita da carne sintetica o da prodotti a base vegetale prodotta dall'industria biotecnologica. In realtà, il consumo di questi ultimi è già molto diffuso, tanto che aziende come la *Beyond Meat*, *Findus* e la

⁷⁸ La norcineria corrisponde al settore di punta nella filiera della carne italiana e contribuisce al prestigio del made in Italy nel mondo con un fatturato annuale di 20 miliardi.

⁷⁹ "IlPuntoColdiretti", Firmato all'Assemblea Coldiretti il decreto sull'etichettatura dei salumi, <https://www.ilpuncocoldiretti.it/attualita/economia/firmato-allassemblea-coldiretti-il-decreto-sulletichettatura-dei-salumi/>, 09-02-2021.

⁸⁰ Startup del settore alimentare e tecnologico, avente l'obiettivo di produrre carne partendo da cellule di manzo che vengono moltiplicate mediante l'utilizzo di una piattaforma di ingegneria dei tessuti 3D.

catena di fast food *Burger King* producono hamburger a contenuto esclusivamente vegetale. Infatti, per ridurre le emissioni di gas serra, sarebbe sufficiente bilanciare il proprio regime alimentare introducendo proteine vegetali e limitando il consumo di carne.⁸¹

L'alternativa il cui percorso attuativo è già stato intrapreso è rappresentata dalla *Smart Factory*, un'innovazione che porterà ad una produzione sempre più automatizzata e che potrà stravolgere il concetto stesso di stalla tradizionale. L'Allevamento Intelligente è quella industria in cui computer, algoritmi e robot lavorano con sempre maggiore autonomia, richiedendo pochi interventi mirati da parte degli operatori. L'automazione ha il fine di migliorare il benessere degli animali e la qualità dei loro prodotti, riducendo o eliminando attività faticose e pericolose svolte dagli addetti e, allo stesso tempo, comportando un incremento dell'efficienza aziendale. Tuttavia, l'impiego di macchine specifiche comporta ingenti consumi energetici negli allevamenti che, invece, devono essere progettati seguendo il criterio del risparmio e della produzione aziendale legata all'energia prodotta da fonti rinnovabili (come pannelli solari o biogas ottenuti dalle deiezioni). L'Allevamento Intelligente, inoltre, per essere sostenibile e autosufficiente in relazione all'energia necessaria al funzionamento delle attrezzature di stalla, deve essere altresì dotato di batterie di stoccaggio dell'energia elettrica.⁸²

L'idea di automazione si sta diffondendo sempre più all'interno degli allevamenti di diversi tipi di animali e al momento riguarda soprattutto il monitoraggio di quanto avviene nella stalla, la distribuzione degli alimenti, la gestione delle deiezioni e la produzione dell'energia necessaria. Di particolare interesse è la gestione della preparazione e distribuzione degli alimenti (AFS).⁸³ Con i sistemi AFS, infatti, è possibile preparare e distribuire la razione fino a quindici volte al giorno, somministrando giornalmente alimenti freschi in piccoli pasti.

L'insieme degli scarti prodotti all'interno degli allevamenti - ossia le deiezioni degli animali, sprechi di alimenti, residui delle acque degli abbeveratoi - rappresentano un'importante risorsa in ambito agronomico, nonostante la gestione degli stessi non sia agevole. Tale difficoltà è dovuta non solo alla presenza di vincoli ambientali, ma anche

⁸¹ "AGI", Perché dovremmo ridurre drasticamente il consumo di carne, 2019, https://www.agi.it/scienza/ridurre_consumo_carne-6522912/news/2019-11-12/, 10-02-2020.

⁸² "Georgofili.info", Allevamenti intelligenti, <http://www.georgofili.info/contenuti/risultato/11320>, 11-02-2021.

⁸³ *Automatic Feeding Systems (AFS)*.

alla necessità di adottare appositi sistemi di rimozione degli scarti dalle stalle e conseguente deposito provvisorio di tali materiali prima che gli stessi vengano distribuiti sui terreni.

In conclusione, se apportare dei cambiamenti radicali al sistema industriale della carne e alle abitudini dei consumatori non sarà semplice, quantomeno sarebbe corretto che i prodotti avessero un prezzo adeguato in rapporto al costo ambientale necessario per produrli. Il futuro prossimo riserva tante soluzioni ma le decisioni principali devono essere prese al più presto dalle potenze mondiali, di modo che si possa trovare un equilibrio tra ambiente, animali ed esseri umani.

Schede Terminografiche

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 博物/scienza naturale

<it> Alimentazione

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^ Vaccaro V. 2009^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Atto di alimentare o di alimentarsi; scelta e somministrazione di alimenti, come primo momento, presupposto e condizione determinante della nutrizione: *scienza dell'a.; a. infantile; l'a. del bestiame*. In senso concr., gli alimenti stessi, considerati qualitativamente o quantitativamente: *a. liquida, vegetale; a. scarsa, abbondante, sana*.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> scelta e somministrazione di alimenti

<Related words> carnivoro, mangime

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “alimentazione” e “饮食” esiste piena identità concettuale.

<zh> 饮食

<Morphosyntax> noun

<Source> ^zdic.net^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 食物、饮料之类的东西。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 食物的选择和管理

<Related words> 肉食动物、 草料。

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 科学 / scienza

<Subfield> 动物学/ zoologia

<it> Allevamento

<Morphosyntax> noun, m

<Source> ^Giannone M. 2017^

<Definition> L'allevamento è l'attività di custodire, far crescere ed opportunamente riprodurre animali in cattività, totale o parziale, per ricavarne cibo, pelli, pellicce, lavoro animale e commercio degli stessi.

<Source> ^www.treccani.it ^

<Concept field> attività di far riprodurre e crescere animali

<Related words> animale, mangime

<Type of relations> sub.

<Equivalence it- zh> tra i termini “allevamento” e “畜牧业” esiste piena identità concettuale.

<zh> 畜牧业

<Morphosyntax> noun

<Source> ^李凤利 2018^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition>农业的主要组成部分之一。通过饲养、繁殖禽畜以取得畜产品或役用牲畜的社会生产部门。包括牛、马、猪、羊、鸡、鸭等家畜、家禽的饲养业和鹿、麝、狐、貂等经济兽类的驯养业。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 牧业

<Related words> 动物, 饲料

<Type of relations> sub.

**

<Subject> 科学 / scienza

<Subfield> 动物学/ zoologia

<it> Allevamento intensivo

<Morphosyntax> noun group, m

<Source> ^Campanari I. 2017^

<Definition> Attività (e relative strutture) per la gestione, il mantenimento e la riproduzione di animali domestici (mammiferi, uccelli e pesci) al fine di sfruttamento economico (produzione di carne e grasso, di latte, di pelli, di pellicce, di uova ecc.). Il bestiame allevato appartiene per lo più ai mammiferi e agli uccelli, ma anche agli insetti (ape, baco da seta).

<Source> ^www.treccani.it ^

<Concept field> attività di far riprodurre e crescere animali

<Related words> gabbia, capannone

<Type of relations> sub.

<Equivalence it- zh> tra i termini “allevamento intensivo” e “集约化畜牧业” esiste piena

identità concettuale.

<zh> 集约化畜牧业

<Morphosyntax> noun group

<Source> ^ 张克强, 王风 2016^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 农业的主要组成部分之一。通过饲养、繁殖禽畜以取得畜产品或役用牲畜的社会生产部门。包括牛、马、猪、羊、鸡、鸭等家畜、家禽的饲养业和鹿、麝、狐、貂等经济兽类的驯养业。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 畜牧业

<Related words> 动物笼子, 仓库

<Type of relations> sub.

**

<Subject> 医学/ medicina

<Subfield> 动物学/ farmacologia

<it> Antibiotico

<Morphosyntax> noun, m

<Source> ^ww.3tre3.it 2020^

<Definition> Sostanza prodotta da microrganismi e capace di agire su altri microrganismi (o su cellule viventi) inibendone la crescita o distruggendoli (azione di *antibiosi*).

<Source> ^www.treccani.it ^

<Concept field> Sostanze chimiche per la cura delle malattie

<Related words> casa farmaceutica

<Type of relations> super.

<Equivalence it- zh> tra i termini “antibiotico” e “抗生素” esiste piena identità concettuale.

<zh> 抗生素

<Morphosyntax> noun

<Source> ^李晓明, 李凌霞, 张玉梅 2016^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition>某些微生物或动植物所产生的能抑制另一些微生物生长繁殖的化学物质。种类很多, 常用的有青霉素、链霉素、金霉素、氯霉素等, 多用来治疗人或家畜的传染病。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 化学物质

<Related words> 制药公司

<Type of relations> super.

**

<Subject> 医学 / medicina

<Subfield> 生理 / fisiologia

<it> Sistema immunitario

<Morphosyntax> noun group, m

<Source> ^Bottaccioli F. 2008^

<Definition> L'insieme di organi, cellule, tessuti che negli organismi superiori hanno la funzione di preservare l'organismo distruggendo o bloccando eventuali agenti esterni, quali batteri, virus, miceti, parassiti.

<Source>^www.treccani.it ^

<Concept field> sistemi di difesa dell'essere vivente

<Related words> sistema cardiovascolare

<Type of relations> coord.

<Equivalence it- zh> tra i termini “sistema immunitario” e “ 免疫系统” esiste piena identità concettuale.

<zh> 免疫系统

<Morphosyntax> noun group

<Source> ^周光炎 2007^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition>生物体自然产生抗体的保护作用。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 生物防御系统

<Related words> 心血管系统

<Type of relations> coord.

**

<Subject> 医学 / medicina

<Subfield> 生物学/ biologia

<it> Contaminazione batterica

<Morphosyntax> noun group, f

<Source> ^Guerra F. 2012^

<Definition> Introduzione di agenti patogeni in materiali, cibi, ambienti, tale da renderli inadatti allo scopo e nocivi per la salute. Gli alimenti possono subire *c. microbiologiche* (da microrganismi o da parassiti) dovute a cattiva conservazione, incuria, uso di materie prime scadenti, adozione di tecnologie insufficienti.

<Source>^www.treccani.it ^

<Concept field> caratteristiche delle discipline biologiche

<Related words> virus

<Type of relations> coord.

<Equivalence it- zh> tra i termini “Contaminazione batterica” e “细菌污染” esiste piena identità concettuale.

<zh> 细菌污染

<Morphosyntax> noun group

<Source> ^任南琪, 马放 2003^

<Lexica> ^zwbite.com^

<Definition>将病原体引入材料, 食物, 环境中, 以使其不适合其目的并危害健康

。

<Source> ^zwbite.com^

<Concept field> 生物学学科的特点

<Related words>病毒

<Type of relations> coord.

**

<Subject> 工业 /industria

<Subfield> 食品工业/industria alimentare

<it> Etichettatura

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^www.ilpuncocoldiretti.it 2020^

<Definition>L'operazione di applicare etichette sull'involucro o sul contenitore di prodotti vari da immettere in commercio. In senso più ampio, l'insieme delle indicazioni (marchi di fabbrica e di commercio, immagini o simboli, ecc.) che si riferiscono al prodotto e che figurano o direttamente sull'imballaggio o su una etichetta appostavi.

<Source>^www.treccani.it^

<Concept field> fase del processo di catalogazione alimentare

<Related words> conservante, qualità

<Type of relations> sub.

<Equivalence it- zh> tra i termini “Etichettatura” e “标签” esiste piena identità concettuale.

<zh> 标签

<Morphosyntax> noun

<Source> ^baike.baidu.com 2020^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 贴在物品上的小纸片，通常印有制造者名称、商品的型态、种类、成分、价格、使用方法、有效期间及注意事项等。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 食品分类过程的阶段

<Related words> 防腐剂，质量

<Type of relations> sub.

**

<Subject> 医学/ medicina

<Subfield> 生物学 / biologia

<it> Istologia

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^Bortolami R., Lucchi M. L. 2000^

<Definition>Ramo delle discipline biologiche che studia la struttura microscopica e ultramicroscopica dei tessuti e degli organi animali e vegetali, dal punto di vista morfologico, istochimico e delle attività funzionali da essi esplicate.

<Source>^www.treccani.it^

<Concept field> discipline biologiche

<Related words> citologia

<Type of relations> coord.

<Equivalence it- zh> tra i termini “istologia” e “组织学” esiste piena identità concettuale.

<zh> 组织学

<Morphosyntax> noun

<Source> ^baike.baidu.com 2020^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition>通过显微镜的观察来研究人体或动植物体各组织的构造的科学。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 生物学科

<Related words> 细胞学

<Type of relations> coord.

**

<Subject> 医学 / medicina

<Subfield> 生物学/ biologia

<it> Batterio

<Morphosyntax> noun, m

<Source> ^ciwf.it 2019^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Nome generico di microrganismi unicellulari di natura vegetale inclusi nella classe degli schizomiceti: possono avere forma sferica, ricurva, bastoncellare, e la loro riproduzione avviene per scissione diretta di una cellula madre.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> discipline biologiche

<Related words> virus, sistema immunitario

<Type of relation> super.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “batterio” e “细菌” esiste piena identità concettuale.

<zh> 细菌

<Morphosyntax> noun

<Source> ^askthescientists.com 2020^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 组成裂殖菌纲的一大类微小植物，具有圆形、杆状、螺旋形或丝状的单细胞或非细胞菌体，常聚集成菌落，生活在土壤、水、有机物或活的动。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 生物学科

<Related words> 病毒，免疫系统

<Type of relation> super.

**

<Subject> 工业 /industria

<Subfield> 食品工业/ industria alimentare

<it> conservante

<Morphosyntax> noun, m

<Source> ^Elmadfa I., Fritzsche D., Muskat E., Di Serio M. 2009^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Sostanza che impedisce o ritarda il deterioramento di alimenti che si vogliono conservare; anche come agg., *sostanze conservanti*.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> prodotti chimici

<Related words> colorante, additivo

<Type of relation> coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “conservanti” e “防腐剂” esiste piena identità concettuale.

<zh> 防腐剂

<Morphosyntax> noun

<Source> ^150种防腐剂配方与制作^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 加在化学产品、天然产品、纺织品或食品中以保护它们在贮存或以非化学方法使用的情况下免于腐烂、变色或腐败的物质。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 化学产品

<Related words> 染料, 添加剂

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 工业/industria

<Subfield> 食品工业/ industria alimentare

<it> Codex Alimentarius

<Morphosyntax> noun group, m

<Source> ^Ministero della salute 2003^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Codex alimentarius Denominazione (ripresa dal Codex alimentarius asburgico), di un'ampia raccolta di volumi contenenti le norme internazionali adottate dall'omonima commissione, istituita nel 1963 dalla FAO in collaborazione con

l'Organizzazione mondiale della sanità, allo scopo di fornire, avvalendosi della consulenza di un collegio internazionale di esperti, un corpus dottrinale tecnico e normativo in tema di scienze alimentari e nutrizionali.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> scelta e somministrazione di alimenti

<Related words> alimentazione

<Type of relation> super.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Codex Alimentarius” e “食品规则” esiste piena identità concettuale.

<zh> 食品规则

<Morphosyntax> noun group

<Source> ^食品政治 2004^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 成立于1963年的食品和营养科学技术和规范性学说语料库

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 食物的选择和管理

<Related words> 营养

<Type of relation> super.

**

<Subject> 医学 / medicina

<Subfield> 预防医学/ medicina preventiva

<it> Igiene

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^Regolamento CE 853/2004^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Ramo della medicina che mira alla salvaguardia dello stato di salute e al miglioramento delle condizioni somatiche e psichiche, mediante lo studio e il suggerimento delle misure di protezione sanitaria dei singoli individui (i. individuale o i. privata) e delle popolazioni (i. pubblica), con riferimento, per quest'ultima, a tutte quelle condizioni ambientali (lavoro, urbanizzazione, inquinamenti, trasporti) che coinvolgono problemi di natura sanitaria.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> salvaguardia dello stato di salute

<Related words> batterio, virus

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Igiene” e “卫生” esiste piena identità concettuale.

<zh> 卫生

<Morphosyntax> noun

<Source> ^医药卫生 1983^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 清洁、有利于保护健康、防止疾病的情况

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 保护健康

<Related words> 细菌，病毒

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 科学 /scienza

<Subfield> 博物 / scienza naturale

<it> Impatto ambientale

<Morphosyntax> noun group, m

<Source> ^Redazione Isprambiente^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Alterazione da un punto di vista qualitativo e quantitativo dell'ambiente, considerato come insieme delle risorse naturali e delle attività umane a esse collegate, conseguente a realizzazioni (installazioni industriali, tracciati ferroviari o autostradali, reti di distribuzione dell'energia ecc.) di rilevante entità.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> salvaguardia dello stato di salute

<Related words> Trasporto

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Impatto ambientale” e “环境影响” esiste piena identità concettuale.

<zh> 环境影响

<Morphosyntax> noun group

<Source> ^刘少康 2002^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 由于人为的因素，环境受到外源性物质的污染，使生物的生长繁殖和人类的正常生活受到有害影响。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 保护健康

<Related words> 运输

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 科学 /industria

<Subfield> 博物 / industria alimentare

<it> mangime completo per maiali

<Morphosyntax> noun group, m

<Source> ^Regolamento (CE) N. 834/2007 del Consiglio: 7^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Alimento che si dà al bestiame, inteso sia in senso lato come foraggio, sia in senso stretto come alimento che in poco volume racchiude grande quantità di principi nutritivi: *m. semplici*, costituiti da semi o frutti non acquosi, o da residui di industrie alimentari (per es., crusche, pule, polpe di barbabietole spremute, melassa); *m. composti*, ottenuti mescolando due o più mangimi semplici; *m. integrati*, ottenuti aggiungendo ai mangimi semplici o composti sostanze quali vitamine, aminoacidi e sim., che conferiscono particolari proprietà energetiche o terapeutiche; *m. bilanciati*, dosati con esattezza in relazione ai vari principi nutritivi richiesti.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> materiali per l'allevamento di animali

<Related words>contaminazione batterica

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “mangime completo per maiali” e “猪饲料” esiste piena identità concettuale.

<zh> 猪饲料

<Morphosyntax> noun

<Source> ^方希修, 唐现文, 周庆安 2015^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 饲养家禽、家畜的食物(如干草、谷物)。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 牧业工具

<Related words> 细菌污染

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 科学 / scienza

<Subfield> 动物学/ zoologia

<it> gabbia

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^Redazione Corriere della Sera^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Struttura di forma e dimensioni svariate, di metallo o di legno, costituita generalmente da un telaio, che sostiene una trama a sbarre, nella quale si tengono rinchiusi mammiferi, uccelli o altri animali, in cattività.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> attrezzi per l'allevamento di animali

<Related words>capannone

<Type of relation> coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “gabbia” e “动物笼子” esiste piena identità concettuale.

<zh> 动物笼子

<Morphosyntax> noun group

<Source> ^worldanimalprotection.org.cn^

<Lexica> ^zwbite.com^

<Definition> 金属或木头制成的各种形状和大小的结构，通常由框架支撑，框架用杆支撑纬纱，哺乳动物，鸟类或其他动物被囚禁在其中。

<Source> ^zwbite.com^

<Concept field> 牧业工具

<Related words>仓库

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 科学 / scienza

<Subfield> 动物学/ zoologia

<it> scrofa

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^Redazione Rivistadiagraria.org^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> La femmina dei suini.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> varietà domestiche del mammifero suide Sus scrofa

<Related words> mangime

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “scrofa” e “母猪” esiste piena identità concettuale.

<zh> 母猪

<Morphosyntax> noun

<Source> ^worldanimalprotection.org.cn^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 产过仔的任何年龄的雌性猪

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 猪哺乳动物的国内品种

<Related words> 饲料

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 科学 / scienza

<Subfield> 动物学/ zoologia

<it> verro

<Morphosyntax> noun, m

<Source> ^Redazione Rivistadiagraria.org^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Il maschio della specie *zxdsuina* adibito alla riproduzione, cioè il maiale maschio non castrato.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> varietà domestiche del mammifero suide *Sus scrofa*

<Related words> mangime

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “verro” e “公猪” esiste piena identità concettuale.

<zh> 公猪

<Morphosyntax> noun

<Source> ^worldanimalprotection.org.cn^

<Lexica> ^zwbite.com^

<Definition> 产过仔的任何年龄的雌性猪

<Source> ^zwbite.com^

<Concept field> 猪哺乳动物的国内品种

<Related words> 饲料

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 医学 / medicina

<Subfield> 病理/ patologia

<it> Miopatia

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^Martelli 2013^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> In medicina, denominazione generica di malattie caratterizzate da alterazioni della struttura e della funzione dei muscoli e indipendenti da lesioni dei nervi e del midollo spinale.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> patologie muscolari

<Related words>zoonosi

<Type of relation> coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “miopatia” e “肌病” esiste piena identità concettuale.

<zh> 肌病

<Morphosyntax> noun

<Source> ^bestpractice.bmj.com^

<Lexica> ^ baike.baidu.com^

<Definition> 肌病是指肌肉的原发性结构或功能性病变，中枢神经系统（CNS）、

下运动神经元、末梢神经及神经肌肉接头处所致继发性肌软弱等都包括在内。根据临床和实验室检查特征，可对肌病与其他运动神经元疾病进行鉴别。临床上肌病可分为遗传性和获得性两大类。

<Source> ^baike.baidu.com^

<Concept field>肌肉病理

<Related words> 动物传染病

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 科学 / scienza

<Subfield> 动物学/ zoologia

<it> Settore zootecnico

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^Bertacchini F., Campani I. 2013^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Scienza che si occupa dell'origine, evoluzione, produzione, miglioramento e razionale sfruttamento degli animali domestici utili all'uomo.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> attività di far riprodurre e crescere animali

<Related words>zoonosi, scrofa, verro

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “settore zootecnico” e “畜牧业” esiste piena identità concettuale.

<zh> 畜牧业

<Morphosyntax> noun

<Source> ^当代中国丛书编辑部 1991^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 农业的主要组成部分之一。通过饲养、繁殖禽畜以取得畜产品或役用牲畜的社会生产部门。包括牛、马、猪、羊、鸡、鸭等家畜、家禽的饲养业和鹿、麝、狐、貂等经济兽类的驯养业。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 牧业

<Related words> 动物传染病, 母猪, 公猪

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 经济/economia

<Subfield> 食品工业/ industria alimentare

<it> Macellare

<Morphosyntax> verb

<Source> ^Ghetti 2015^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Uccidere, con opportuni metodi, animali domestici (bovini, suini, ovini, ecc.) al macello, e prepararne le carni in modo che possano essere immesse al consumo alimentare. b. In senso fig., non com., fare grande strage di uomini: *m. i nemici*, sterminarli.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> industria alimentare

<Related words> Mattatoio

<Type of relation> sub.

<Related words> Qualità

<Type of relation> coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Macellare” e “屠宰” esiste piena identità concettuale.

<zh> 屠宰

<Morphosyntax> verb

<Source> ^孙连福 2015^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 用刀杀牲畜。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 食品工业

<Related words> 屠宰场

<Type of relation> sub.

<Related words> 质量

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 医学 / medicina

<Subfield> 药理学/ farmacologia

<it> Antibiotico-resistenza

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^Ministero della Salute 2020^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Capacità di un batterio di diventare resistente all'attività di un antibiotico; tale resistenza può essere naturale o acquisita.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field>medicina

<Related words> casa farmaceutica

<Type of relation> sub.

<Related words>batterio

<Type of relation> super.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Antibiotico-resistenza” e “抗生素耐药性” esiste

piena identità concettuale.

<zh> 抗生素耐药性

<Morphosyntax> noun

<Source> ^World Health Organization 2018^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 由于常用某种药物而引起的害虫或病菌对该种药物的抵抗能力。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 医学

<Related words> 制药公司

<Type of relation> sub.

<Related words> 细菌

<Type of relation> super.

**

<Subject> 科学 /scienza

<Subfield> 医学/medicina

<it> Campylobatteriosi

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^Ministero della Salute 2015^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Malattia batterica gastrointestinale causata da *Campylobacter*. È una delle

infezioni gastrointestinali più diffuse a livello mondiale e in alcune aree geografiche è stata dimostrata un'incidenza superiore a quella delle salmonellosi non tifoidee. Le conseguenze socio-sanitarie ed economiche delle infezioni da *Campylobacter* sono un notevole problema di salute pubblica.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> Zoonosi

<Related words> Salmonella

<Type of relation> coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Campylobatteriosi” e “弯曲菌病” esiste piena identità concettuale.

<zh> 弯曲菌病

<Morphosyntax> noun

<Source> ^World Health Organization 2020^

<Lexica> ^drdict.com^

<Definition>空肠弯曲菌病是由于空肠弯曲菌（*Campylobacter jejuni*, *C.jejuni*）引起的感染性疾病。病人的主要临床症状为腹痛、腹泻、头痛、发热等胃肠炎症状。多数患者可在一周内自愈，但免疫力低下、有基础疾病以及严重感染者可发展为血便和更严重后果。

<Source> ^chinacdc.cn^

<Concept field>动物传染病

<Related words> 沙门氏菌

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 科学 /scienza

<Subfield> 医学/medicina

<it> Erisipelosi

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^World Health Organization 2016^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> È una dermatite che si manifesta per lo più alle mani, caratterizzata da arrossamento, lieve tumefazione, modica dolenzia, bruciore e prurito. Essa s'avvicina all'eris-pela perché l'arrossamento tende a estendersi spostandosi dalla sua sede primitiva: dall'estremità digitale alla radice del dito, al dorso della mano; mentre scompare dal tratto precedentemente colpito. Trattasi però d'infezione da germi molto attenuati e poco resistenti, che rapidamente s'esauriscono. Mancano, infatti, le manifestazioni tossiche generali, e la guarigione s'effettua in breve tempo.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> Zoonosi

<Related words> Campylobatteriosi

<Type of relation> coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Erisipelosi” e “丹毒” esiste piena identità concettuale.

<zh> 丹毒

<Morphosyntax> noun

<Source> ^msdmanuals.com 2019^

<Lexica> ^ zdic.net^

<Definition>一种散播性链球菌所引起的组织炎及淋巴管炎。患部皮肤红肿、疼痛、易蔓延，多半引起高烧、淋巴腺肿及脑膜炎等并发症。

<Source> ^ zdic.net^

<Concept field>动物传染病

<Related words> 弯曲菌病

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 科学 /scienza

<Subfield> 医学/medicina

<it> Salmonella

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie 2019^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Genere di batteri della famiglia Enterobacteriacee che comprende un gruppo molto numeroso di microrganismi gram-negativi. La s. è l'agente batterico più comunemente isolato in caso di infezioni trasmesse da alimenti, sia sporadiche che

epidemiche. La s. è presente in natura con più di 2.000 varianti (i cosiddetti sierotipi), ma i ceppi più frequentemente diffusi nell'uomo sono *Salmonella enteritidis* e *S. typhimurium*.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> Zoonosi

<Related words> Erisipelosi

<Type of relation> coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Salmonella” e “沙门氏菌属” esiste piena identità concettuale.

<zh> 沙门氏菌属

<Morphosyntax> noun

<Source> ^msdmanuals.com 2020^

<Lexica> ^ who.int ^

<Definition>沙门氏菌为一种属于肠杆菌科的革兰氏阴性杆菌。就邦戈尔沙门氏菌和肠道沙门氏菌这两个物种而言，迄今就已发现 2500 余种血清型。沙门氏菌是一种普遍存在且耐寒的细菌，可以在干燥环境中存活数周，在水中存活数月。沙门氏菌是腹泻病四大全球病因之一。大部分沙门氏菌病病例病情轻微，但有时也会危及生命。沙门氏菌是某些血清型已经出现耐药的微生物之一，可对食品链产生影响。

<Source> ^who.int^

<Concept field>动物传染病

<Related words> 丹毒

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 医学/ medicina

<it> Monitorare

<Morphosyntax> verb

<Source> ^Ministero della Salute 2019^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Controllare, mediante monitoraggio, l'andamento di una o più grandezze variabili nel tempo; in partic., in medicina, controllare le condizioni e il funzionamento di un organo di un paziente, visualizzandoli su monitor con l'impiego di opportuni dispositivi elettronici. Anche con gli usi estens. e fig. di *monitoraggio*: *m. il livello dei fiumi*; *m. la pressione di un paziente*; nel linguaggio giornalistico, osservare, verificare in modo sistematico: *m. le tendenze degli elettori attraverso i sondaggi*.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> medicina preventiva

<Related words> Monitoraggio

<Type of relation> coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Monitorare” e “监视” esiste piena identità concettuale.

<zh>监视

<Morphosyntax> verb

<Source> ^x-mol.com 2020^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition>从旁监察注视。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field>预防医学

<Related words> 监控

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 生物学/ biologia

<it> Genetica

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^G. Pagnacco 2020^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Ramo delle scienze biologiche che studia tutti i fenomeni e tutti i problemi

relativi alla discendenza e cerca di determinare le regole della trasmissione dei caratteri ereditari, della variabilità, e dell'evoluzione degli esseri viventi, sia animali, sia vegetali.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> biologia

<Related words> gene, genotipo

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Genetica” e “遗传学” esiste piena identità concettuale.

<zh>遗传学

<Morphosyntax> noun

<Source> ^遗传学 2015^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition>研究生物体遗传和变异规律的科学。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field>生物学

<Related words> 基因基, 因型

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 医学/ medicina

<it> Infezione

<Morphosyntax> noun, f

<Source> ^Ministero della Salute 2020^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Propriamente, ogni processo morboso provocato da microrganismi patogeni unicellulari (batteri, protozoi, miceti) o da virus: *localizzare, circoscrivere un'i.; un focolaio d'i.; i. focale*, provocata in organi più o meno distanti da un processo infettivo inizialmente localizzato.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> medicina

<Related words> genotipo

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Infezione” e “感染” esiste piena identità concettuale.

<zh>感染

<Morphosyntax> noun

<Source> ^x-mol.com 2018^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition>病原微生物以及寄生虫等侵入机体并生长繁殖引起的病理反应及对机体造成的损害。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field>医学

<Related words> 基因

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 食品工业/industria alimentare

<Subfield> 畜产品/ prodotto animale

<it> Salume

<Morphosyntax> noun, m

<Source> ^Coldiretti 2021^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Qualunque prodotto alimentare fatto con carne generalm. suina, sia sottoponendolo a salatura (prosciutto, capocollo, spalla, ecc.), sia confezionandolo con carne tritata e successivamente insaccata (salame, mortadella, salsicce, ecc.). Usato spec. al plur.: *s. insaccati; un grande assortimento di salumi; fabbrica, negozio, vendita di salumi.*

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> industria alimentare

<Related words>formaggio

<Type of relation> coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Salume” e “腌肉” esiste piena identità concettuale.

<zh>腌肉

<Morphosyntax> noun

<Source> ^人民日报图文数据库 2020^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition>盐渍或熏制的肉。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field>食品工业

<Related words> 奶酪

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 医学/medicina

<it> Patogeno

<Morphosyntax> noun, m

<Source> ^Istituto zooprofilattico sperimentale delle Venezie^

<Lexica> attestato in ^Treccani.it^

<Definition> Nel linguaggio medico, che determina o ha la capacità di provocare fenomeni morbosi: *agenti, batteri, germi p.; potere p.*, la proprietà di alcuni germi di provocare negli animali recettivi un determinato quadro morboso.

<Source> ^Treccani.it^

<Concept field> medicina

<Related words>batterio

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Patogeno” e “发病机理” esiste piena identità concettuale.

<zh>发病机理

<Morphosyntax> noun

<Source> ^中华人民共和国中英人民政府 2004^

<Lexica> ^ drdict.com^

<Definition>病原微生物是指可以侵犯人体，引起感染甚至传染病的微生物，或称病原体。病原体中，以细菌和病毒的危害性最大。病原微生物指朊毒体、寄生虫（原虫、蠕虫、医学昆虫）、真菌、细菌、螺旋体、支原体、立克次体、衣原体、病毒。

<Source> ^ drdict.com^

<Concept field> 医学

<Related words> 细菌

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 经济/economia

<Subfield> 食品工业/industria alimentare

<it> Sicurezza alimentare

<Morphosyntax> noun group, f

<Source> ^World Food Summit 1996^

<Lexica> attestato in ^FAO.org^

<Definition> Una situazione in cui tutte le persone, in ogni momento, hanno accesso fisico, sociale ed economico ad alimenti sufficienti, sicuri e nutrienti che garantiscano le loro necessità e preferenze alimentari per condurre una vita attiva e sana.

<Source> ^FAO.org^

<Concept field> industria alimentare

<Related words>Codex Alimentarius

<Type of relation> coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Sicurezza alimentare” e “食品安全” esiste piena identità concettuale.

<zh>食品安全

<Morphosyntax> noun group

<Source> ^World Health Organization 2020^

<Lexica> ^zh.glosbe.com^

<Definition>在这种情况下，所有人在任何时候都可以在身体，社会和经济上获得充足，安全和营养的食物，从而保证他们的食物需求和偏好，过上积极健康的生活。

<Source> ^World Health Organization 2020^

<Concept field> 食品工业

<Related words> 食品规则

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 兽医学/ medicina veterinaria

<it> Peste Suina Africana (PSA)

<Morphosyntax> noun

<Source> ^Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie^

<Lexica> attestato in ^Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie^

<Definition> La peste suina africana è una malattia virale dei suidi (suini e cinghiali) causata da un virus della famiglia Asfaviridae, genere Asfivirus, ad esito solitamente infausto, per la quale non esistono vaccini. Gli esseri umani non sono sensibili alla malattia, che comunque è causa di gravi conseguenze socio-economiche nei Paesi in cui è diffusa.

I segni tipici della peste suina africana sono sovrapponibili a quelli della peste suina classica e includono febbre, perdita di appetito, debolezza, aborti spontanei, emorragie interne. I ceppi più virulenti del virus sono generalmente letali (il decesso avviene entro 10 giorni dall'insorgenza dei primi sintomi). Gli animali infettati da ceppi meno aggressivi del virus della peste suina africana possono non mostrare i tipici segni clinici.

<Source>^Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie^

<Concept field> medicina veterinaria

<Related words> Infezione

<Type of relation> coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Peste suina africana” e “非洲猪瘟” esiste piena identità concettuale.

<zh>非洲猪瘟

<Morphosyntax> noun

<Source>^王君玮, 王志亮 2010^

<Lexica> ^baike.so.com^

<Definition>非洲猪瘟(African Swine fever, East African Swine fever,ASF), 是一种急性, 发热传染性很高的滤过性病毒所引起的猪病, 其特征是发病过程短, 但死

亡率高达 100%，病猪临床表现为发热，皮肤发绀，淋巴结，肾，胃肠粘膜明显出血。

<Source> ^baike.so.com^

<Concept field> 兽医学

<Related words> 感染

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 兽医学/ medicina veterinaria

<it> Svezamento

<Morphosyntax> noun

<Source> ^Bertacchini, Campani 2013^

<Lexica> attestato in ^garzantilinguistica.it^

<Definition> 1. lo svezzare, l'essere svezzato. 2. passaggio da parte del bambino da un'alimentazione esclusivamente latte a una più ricca e varia.

<Source> ^ garzantilinguistica.it^

<Concept field> Alimentazione

<Related words> scrofa

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Svezzamento” e “断奶” esiste piena identità concettuale.

<zh>断奶

<Morphosyntax> noun

<Source>^普拉斯克 2009^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition>使[婴儿或其他幼畜]不再吃母奶;使停止吃母奶。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field>营养

<Related words> 母猪

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 兽医学/medicina veterinaria

<it> Veterinario

<Morphosyntax> noun

<Source>^suivet.it^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> Relativo allo studio e alla cura delle malattie degli animali: *arte, scienza v.; medicina v.*, più spesso *veterinaria s. f.; ricerche v.; servizio v.*, civile e militare. In partic., *medico v.*, o *veterinario* (al femm. *veterinaria*), sanitario laureato in medicina veterinaria, abilitato all'esercizio professionale, iscritto nel relativo albo.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> Medicina Veterinaria

<Related words>Istologia

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Veterinario” e “兽医” esiste piena identità concettuale.

<zh>兽医

<Morphosyntax> noun

<Source>^王治仓 2010^

<Lexica> ^zdic.net^

<Definition> 兽医是指给动物进行疾病预防、诊断并治疗的医生。具体说来说，兽医是利用医学方法促进动物（包括野生动物和家禽家畜水生动物）机体与微生物和自然环境相互协调的一类工作者。

<Source> ^zdic.net^

<Concept field> 兽医学

<Related words> 组织学

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 兽医学/medicina veterinaria

<it> Zoonosi

<Morphosyntax> noun

<Source> ^Lifegate 2020^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) definisce z. quelle "malattie che possono essere trasmesse naturalmente dagli animali vertebrati all'uomo e viceversa". Accanto a questo termine, onnicomprensivo, ne esistono altri, usati a volte in sinonimia, aventi significato più esplicativo e/o limitato: *antropozoonosi* (malattie trasmesse all'uomo dagli altri vertebrati), *zooantropozoonosi* (malattie trasmesse dall'uomo

agli altri vertebrati), *anfixenosi* (malattie presenti sia nell'uomo sia negli altri vertebrati e reciprocamente trasmissibili).

<Source>^treccani.it^

<Concept field> Medicina Veterinaria

<Related words> Salmonella

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Zoonosi” e “动物传染病” esiste piena identità concettuale.

<zh>动物传染病

<Morphosyntax> noun

<Source>^马宏博 2006^

<Lexica>^drdict.com^

<Definition>动物传染病(如炭疽、鹦鹉热等均可传染于人)。

<Source>^drdict.com^

<Concept field>兽医学

<Related words>沙门氏菌属

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 经济/economia

<Subfield> 后勤/logistica

<it> Trasporto

<Morphosyntax> noun

<Source> ^Regolamento CE n. 1/2005^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> L'azione e l'operazione di trasportare, il fatto di venire trasportato, e le modalità e i mezzi con cui si esegue: *t. di persone, di merci, di materiali*; [...]

<Source> ^treccani.it^

<Concept field> logistica industriale

<Related words> Impatto ambientale

<Type of relation> super.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Trasporto” e “运输” esiste piena identità concettuale.

<zh> 运输

<Morphosyntax> noun

<Source> ^爱猪网 2019^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>用车、船、飞机等交通工具把旅客、货物等从一个地方运到另一个地方。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>后勤

<Related words>环境影响

<Type of relation> super.

**

<Subject> 经济/economia

<Subfield> 食品工业/industria alimentare

<it> Mattatoio

<Morphosyntax> noun, m

<Source>^Ghetti F. 2015^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> Stabilimento pubblico o privato (detto anche *macello*) dove vengono uccisi, scuoiati e sezionati gli animali le cui carni sono destinate all'alimentazione umana.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> industria alimentare

<Related words>Macellare

<Type of relation>coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Mattatoio” e “屠宰场” esiste piena identità concettuale.

<zh>屠宰场

<Morphosyntax> noun

<Source>^爱猪网 2019^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>宰杀牲畜供应市场的机构。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>食品工业

<Related words>屠宰

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 动物学/zoologia

<it> Grufolare

<Morphosyntax> verb

<Source>^Compassion In World Farming Italia 2018^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> **1.** spingere innanzi il muso grugnendo e cercando il cibo: *g. tra i mucchi di immondizia*] ≈ frugare, razzolare. **2.** (*fig., spreg.*) [cercare con bramosia per ritrovare qualcosa: *g. nel cassetto delle carte*] ≈ frugare, rovistare.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> etologia del suino

<Related words>scrofa, verro

<Type of relation>super.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Grufolare” e “翻找” esiste piena identità concettuale.

<zh>翻找

<Morphosyntax> verb

<Source>^k.sina.com.cn 2018^

<Lexica>^ babla.cn^

<Definition>推动口向前寻找食物：扎根在成堆的垃圾中。

<Source>^babla.cn^

<Concept field>猪的行为学

<Related words>母猪， 公猪

<Type of relation> super.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 动物学/zoologia

<it> Cinghiale

<Morphosyntax> noun

<Source>^Agraria.org^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> Genere di mammiferi suini, che comprende 4 specie e numerose sottospecie. Il rappresentante tipico è il *c. comune* (lat. scient. *Sus scrofa*), frequente in molte località del Belgio, della Francia, dell'Italia e della Germania, dove è ricercato per le carni molto apprezzate; tarchiato, con testa lunga e stretta, orecchi eretti, rivestimento brizzolato di nero e grigiogiallastro, alto quasi un metro, si muove velocemente e può compiere lunghi percorsi; ha abitudini notturne e vive in branchi.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> varietà selvatica del mammifero suide *Sus scrofa*

<Related words> scrofa, verro

<Type of relation> coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Cinghiale” e “野猪” esiste piena identità concettuale.

<zh>野猪

<Morphosyntax> noun

<Source>^baike.baidu.com^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>一种野生的猪(*Sus scrofa*),是许多家猪的起源,有灰色的粗毛,两颌有很长的獠牙或犬齿。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>猪哺乳动物的品种

<Related words>母猪, 公猪

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 经济/economia

<Subfield> 食品工业/industria alimentare

<it> Carne suina

<Morphosyntax> noun group

<Source>^Fieragricola.it^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> Di maiale, di porco: *allevamento suino; macellazione suina; carne suina.*

<Source>^treccani.it^

<Concept field> industria alimentare

<Related words> salume

<Type of relation>coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Carne suina” e “猪肉” esiste piena identità concettuale.

<zh>猪肉

<Morphosyntax> noun

<Source>^爱猪网 2021^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>猪的新鲜或盐腌的食用肉。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>食品工业

<Related words>腌肉

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 动物学/zoologia

<it> Benessere animale

<Morphosyntax> noun group, m

<Source>^Bertacchini F., Campani I. 2013^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> Stato di benessere fisico e di armonico equilibrio psichico dell'organismo umano (e analogam. negli animali, con riguardo alle condizioni fisiche), in quanto esente da malattie, da imperfezioni e disturbi organici o funzionali: *s. fisica; s. mentale, psichica; essere in s., in buona s.; essere in buone, cattive condizioni di s.; godere un'ottima, un'eccellente s., una s. perfetta; avere, non avere s., come stato duraturo; [...]*

<Source>^treccani.it^

<Concept field> industria alimentare

<Related words> Allevamento intensivo

<Type of relation>super.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Benessere animale” e “动物福利” esiste piena identità concettuale.

<zh>动物福利

<Morphosyntax> noun group

<Source>^爱猪网 2020^

<Lexica>^ zh.wikipedia.org^

<Definition>动物福利为维持动物生理、心理健康与正常生长所需的一切事物，以动物维持身心健康所需，根据科学制订的最低标准。一般指动物（尤其是受人类控制的）不应受到不必要的痛苦，即使是供人用作食物、工作工具、友伴或研究需要。这个立场是建基于人类所做的行为需要有相当的道德情操，而并非像一些动物权益者将动物的地位提升至与人类相若，并在政治及哲学方面追寻更大的权益。

<Source>^ zh.wikipedia.org^

<Concept field>食品工业

<Related words>集约化畜牧业

<Type of relation> super.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 生物学/ biologia

<it> Biodiversità

<Morphosyntax> noun, f

<Source>^Lymbery P. 2017^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> In biologia, la coesistenza (misurabile con specifici metodi statistici) di varie specie animali e vegetali in un determinato ecosistema; è detta anche *diversità biologica*.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> Biologia

<Related words> Genetica

<Type of relation>super.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Biodiversità” e “生物多样性” esiste piena identità concettuale.

<zh>生物多样性

<Morphosyntax> noun

<Source>^zh.unesco.org^

<Lexica>^drdict.com^

<Definition>在生物学中，给定生态系统中许多动植物物种的共存。

<Source>^drdict.com^

<Concept field>生物学

<Related words>遗传学

<Type of relation> super.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 动物学/zoologia

<it> Abbeveratoio

<Morphosyntax> noun, m

<Source>^Bertacchini F., Campani I. 2013^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> **1.** Recipiente o vasca per abbeverare gli animali, costituita da un semplice canale di tavole di legno o tronchi d'albero, oppure, soprattutto nelle costruzioni rurali, da un impianto di pietra, cemento o muratura. **2.** Beverino, vasetto per dar da bere agli uccelli, ai pulcini, ecc.

<Source>^treccani.it^

<Concept field>Attrezzi per l'allevamento degli animali

<Related words> allevamento intensivo

<Type of relation>super.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Abbeveratoio” e “饮水槽” esiste piena identità concettuale.

<zh>饮水槽

<Morphosyntax> noun

<Source>^爱猪网 2020^

<Lexica>^zwbit.com^

<Definition>牲畜饮水的器具。

<Source>^zwbit.com^

<Concept field>牧业工具

<Related words>集约化畜牧业

<Type of relation> super.

**

<Subject> 生物学/biologia

<Subfield>生态学/ecologia

<it> Deforestazione

<Morphosyntax> noun, f

<Source>^georgofili.info^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> Processo, spesso di lunga o lunghissima durata, di eliminazione del bosco in aree talora assai vaste, con conseguenti sensibili mutamenti delle caratteristiche del clima locale (aumento delle escursioni termiche diurne e stagionali) e del suolo su cui era insediato il bosco (diminuzione o scomparsa di sostanza organica, erosione superficiale e frane, per il venir meno dell'azione di regolazione del deflusso idrico esercitata dagli alberi e dal detrito organico presente nel terreno), e con effetti sui terreni contermini posti a valle del bosco (alluvioni).

<Source>^treccani.it^

<Concept field>fenomeno naturale

<Related words> impatto ambientale

<Type of relation>super.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Deforestazione” e “森林砍伐” esiste piena identità concettuale.

<zh>森林砍伐

<Morphosyntax> noun

<Source>^Fao.org^

<Lexica>^context.reverso.net^

<Definition>土地退化和森林砍伐：1980-2000年森林覆盖面的变化。

<Source>^context.reverso.net^

<Concept field>自然现象

<Related words>环境影响

<Type of relation> super.

**

<Subject>社会科学/scienze sociali

<Subfield>经济科学/scienza economica

<it> Economia

<Morphosyntax> noun, f

<Source>^Agi 2020^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition 1> L'e. teorica, o pura, è una scienza essenzialmente deduttiva che studia le leggi dei fenomeni economici partendo dall'ammissione iniziale di alcuni postulati assai semplici nell'intento di pervenire alla individuazione di uniformità valide per qualunque forma di organizzazione della collettività o, per lo meno, in qualsiasi situazione relativa a un determinato tipo di organizzazione (*e. pura generale*, nel primo caso, ed *e. pura del capitalismo, del socialismo* ecc. nel secondo); si contrappone all' e. applicata, che studia i rapporti tra i fenomeni considerati in astratto dall'e. pura e singoli settori specifici della complessa realtà economica (per es., e. agraria, e. industriale ecc.)

<Definition 2> [dal lat. *oekonomīa*, gr. οἰκονομία, comp. di οἶκος «dimora» e -νομία «-nomia» (propr. «amministrazione della casa»); la voce si è diffusa per il tramite del fr. *économie* (così come i der. *economico*, *economista*, *economizzare* attravers. il fr. *économique*, *économiste*, *économiser*)]. – **1. a.** Uso razionale del denaro e di qualsiasi mezzo limitato, che mira a ottenere il massimo vantaggio a parità di dispendio o lo stesso risultato col minimo dispendio; questa accezione, espressa anche più esplicitamente con la locuz. *saggia e.*, è soprattutto avvertita nell'agg. e nell'avv. (in espressioni come *principio economico*, *attività economica*; *comportarsi economicamente*), e a questo

stesso sign. si ricollega la denominazione di *e. domestica*, data all'insieme delle norme per la buona tenuta di una casa, nell'ambito del gruppo familiare (era così chiamata anche una materia d'insegnamento nell'istituto tecnico femminile, e prima nel magistero professionale per la donna, che impartiva nozioni prevalentemente pratiche per la conduzione della casa). **b.** Parsimonia.

<Source>^treccani.it^

<Concept field>scienza economica

<Related words> Filiera della carne

<Type of relation>sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Economia” e “经济” esiste piena identità concettuale.

<zh>经济

<Morphosyntax> noun

<Source>^ 刘作华, 杨飞云, 黄金秀 2012^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition 1>[economy]:指社会物质生产、流通、交换等活动。

<Definition 2>[financial condition]:生活用度;家境。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>经济科学

<Related words>肉类行业

<Type of relation> sub.

**

<Subject>经济/Economia

<Subfield> 食品工业/settore alimentare

<it>Filiera della carne

<Morphosyntax> noun group, f

<Source>^coldiretti 2017^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> **7. a.** Nel linguaggio economico (più spesso nella forma fr. *filière*), avviso di messa a disposizione della merce, oggetto di un contratto a termine, dato dal venditore al suo compratore, e contenente anche la richiesta del pagamento del prezzo; nella borsa merci, *contratto per filiera*, contratto di vendita a termine effettuato mediante il rilascio di una filiera al compratore. **b. F. produttiva**, catena di passaggi produttivi che precedono l'arrivo della merce sullo scaffale del negozio (per es., nel settore della pasta secca, la filiera produttiva comprende la produzione di grano, la molitura, la produzione di pasta, il settore del confezionamento con film, inchiostri, adesivi, ecc., il magazzinaggio del prodotto finito, il trasporto fino alla vendita nei punti di distribuzione). Nel settore agroalimentare la legge, a tutela della salute del consumatore finale, impone alle aziende che appongono il marchio sul prodotto la capacità di rintracciare, in ogni momento, la filiera produttiva partendo dal codice di lotto stampato sulla confezione: con *tracciabilità di f.* si intende appunto la possibilità di ricostruire tutti i passaggi della produzione e il processo informativo che segue il prodotto da monte a valle (e con *rintracciabilità di f.* si intende la possibilità di ricostruire il processo inverso, utilizzando le informazioni distribuite lungo la filiera).

<Source>^treccani.it^

<Concept field>settore alimentare

<Related words> Salume

<Type of relation>sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Filiera della carne” e “肉类行业” esiste piena identità concettuale.

<zh>肉类行业

<Morphosyntax> noun group

<Source>^cj.zhue.com.cn 2018^

<Lexica>^reverso.net^

<Definition>生产链，商品在货架上到达之前的生产步骤链。

<Source>^reverso.net^

<Concept field>食品工业

<Related words>腌肉

<Type of relation> sub.

**

<Subject>医学/medicina

<Subfield> 生物学/biologia

<it>Fecondazione artificiale

<Morphosyntax> noun group, f

<Source>^3tre3 2017^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> In biologia: **1.** In genere, l'introduzione del seme maschile nelle vie genitali della femmina (donna o animale) per la fecondazione: *i. naturale*, quando avviene attraverso la copulazione; *i. artificiale* (o assol. *inseminazione*), quando lo sperma viene introdotto senza che vi sia il rapporto sessuale, nella cosiddetta *fecondazione artificiale* (v. fecondazione). **2.** La fecondazione della cellula uovo.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> sistema riproduttivo

<Related words> genetica

<Type of relation> super.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Inseminazione artificiale” e “人工授精” esiste piena identità concettuale.

<zh>人工授精

<Morphosyntax> noun group

<Source>^李宗全 2019^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>用人工方法取精液, 输入子宫, 使卵子受精。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>生殖系统

<Related words>遗传学

<Type of relation> super.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 动物学/zoologia

<it>Mangiatoia

<Morphosyntax> noun, f

<Source>^Bertacchini F., Campani I. 2013^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> Recipiente in legno, muratura o cemento, a forma di cassa, in cui si dispone il foraggio per il bestiame (detto anche *greppia*): *legare i buoi, i cavalli alla mangiatoia.*

<Source>^treccani.it^

<Concept field>attrezzi per l'allevamento di animali

<Related words> abbeveratoio

<Type of relation>coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Mangiatoia” e “食槽” esiste piena identità concettuale.

<zh>食槽

<Morphosyntax> noun

<Source>^爱猪网 2020^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>喂牲口时贮饲料的器具。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>牧业工具

<Related words>饮水槽

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 生物学/biologia

<it>Riproduzione

<Morphosyntax> noun, f

<Source>^3tre3 2017^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> **3.** In biologia, il processo per cui, mediante la produzione di nuove generazioni, una specie garantisce la sua continuità nel tempo. Si parla di *r. asexuata*, o *agamica* o di *moltiplicazione* quando i nuovi individui hanno origine da cellule somatiche, e di *r. sessuale* quando le nuove generazioni sono prodotte mediante cellule sessuali (*gameti*), la cui maturazione avviene tramite il processo di meiosi.

<Source>^treccani.it^

<Concept field>Sistema riproduttivo

<Related words> genetica

<Type of relation>super.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Riproduzione” e “生殖” esiste piena identità concettuale.

<zh>生殖

<Morphosyntax> noun

<Source>^爱猪网 2017^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>生养繁殖后代。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>生殖系统

<Related words>遗传学

<Type of relation> super.

**

<Subject> 科学 / scienza

<Subfield> 动物学/ zoologia

<it>Suinicoltura

<Morphosyntax> noun, f

<Source>^suinicoltura.edagricole.it 2020^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> [comp. di *suino*² e *-coltura* (o *-cultura*)]. – Allevamento dei suini.

<Source>^treccani.it^

<Concept field>allevamento di animali

<Related words> scrofa, verro

<Type of relation>sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Suinicoltura” e “猪场” esiste piena identità concettuale.

<zh>猪场

<Morphosyntax> noun

<Source>^ iccaw.org 2017^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>饲养或繁殖猪的场所。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>动物牧业

<Related words>母猪， 公猪

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 生物学/biologia

<Subfield>生态学/ecologia

<it>Sostenibilità

<Morphosyntax> noun, f

<Source>^georgofili.info^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> Compatibilità fra sviluppo e gestione delle risorse, rispettosa di un'equilibrata distribuzione tra le esigenze del presente e quelle delle generazioni future. La cultura della sostenibilità presenta aspetti molto diversi e tra loro integrati: aspetti

scientifici, civili e sociali, formativi ed etici. Per conseguire la sostenibilità bisogna pertanto operare sia sul fronte delle iniziative tecniche sia su quello dei modelli di vita.

<Source>^treccani.it^

<Concept field>ecologia

<Related words> impatto ambientale

<Type of relation>coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Sostenibilità” e “可持續性” esiste piena identità concettuale.

<zh>可持續性

<Morphosyntax> noun

<Source>^爱猪网 2016^

<Lexica>^drdict.com^

<Definition>可持續性是指一种可以长久维持的过程或状态。人类社会的持续性由生态可持續性、经济可持續性和社会可持續性三个相互联系不可分割的部分组成。

<Source>^drdict.com^

<Concept field>生态学

<Related words>环境影响

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 科学 / scienza

<Subfield> 动物学/ zoologia

<it>Lattonzolo

<Morphosyntax> noun, m

<Source>^allevamento-etico.eu^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> Animale poppante; in partic., il maialetto durante il periodo dell'allattamento.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> varietà domestiche del mammifero suide Sus scrofa

<Related words>scrofa

<Type of relation>coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Lattonzolo” e “乳猪” esiste piena identità concettuale.

<zh>乳猪

<Morphosyntax> noun

<Source>^爱猪网 2018^

<Lexica>^drdict.com^

<Definition>在哺乳期的乳猪。

<Source>^drdict.com^

<Concept field>猪哺乳动物的国内品种

<Related words> 母猪

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 工业 /industria

<Subfield> 食品工业/ industria alimentare

<it>Mais

<Morphosyntax> noun, m

<Source>^Unaitalia 2017^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> [dallo sp. *maiz*, voce dell'aruaco, lingua indigena dell'America centro-merid.]. - (*bot.*) [nome comune di una pianta erbacea annua della famiglia graminacee, utilizzata per l'alimentazione umana e del bestiame] ≈ (*region.*) formentone, (*region.*) frumentone, (*region.*) granone, granturco, (*region.*) melica, (*region.*) meliga.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> prodotto alimentare

<Related words>soia

<Type of relation>coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Mais” e “玉米” esiste piena identità concettuale.

<zh>玉米

<Morphosyntax> noun

<Source>^爱猪网 2021^

<Lexica>^zwbit.com^

<Definition>草科一年生草本植物的通用名称，用于人类和牲畜食品。

<Source>^ zwbit.com^

<Concept field>食品

<Related words> 大豆

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 工业 /industria

<Subfield> 食品工业/ industria alimentare

<it>Soia

<Morphosyntax> noun, f

<Source>^Unaitalia 2018^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> [dal nome giapp. *shōyū* della pianta, di origine manciù]. – Pianta annua delle leguminose papilionacee (*Glycine max*, sinon. *Glycine soia*, *Soja hispida*), spontanea in Cina e Giappone, oggi coltivata in centinaia di razze in vari paesi, soprattutto negli Stati Uniti d’America e anche in Italia, come pianta da erbaio o da sovescio oppure per i semi.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> prodotto alimentare

<Related words>mais

<Type of relation>coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Soia” e “大豆” esiste piena identità concettuale.

<zh>大豆

<Morphosyntax> noun

<Source>^爱猪网 2021^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>一种直立、丛生、多毛的一年生豆类(*Glycine max*),原产亚洲,广泛栽培在中国、日本和其他地方,其种子产生有价值的产品(如油,豆粉),其植物体用做饲料和土壤改良的肥料。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>食品

<Related words> 玉米

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 经济/economia

<Subfield> 后勤/logistica

<it>Importare

<Morphosyntax> verb

<Source> ^Repubblica 2020^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> Attività commerciale consistente nell'immissione nel territorio di uno Stato di merci, servizi o capitali provenienti dall'estero. Anche il complesso delle merci, dei servizi o dei capitali importati e il loro rispettivo valore.

<Source> ^treccani.it^

<Concept field> economia

<Related words>esportare

<Type of relation>coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini "Importare" e "进口" esiste piena identità concettuale.

<zh>进口

<Morphosyntax> verb

<Source>^东方财富网 2021^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>从别的国度、地区购进。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>经济

<Related words> 出口

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 经济/economia

<Subfield> 后勤/logistica

<it>esportare

<Morphosyntax> verb

<Source>^Ministero della Salute 2019^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> [dal lat. *exportare*, comp. di *ex-* e *portare* «portare»] (*io espòrto*, ecc.). – **1.** Portare, spedire o comunque vendere una merce fuori del territorio dello stato in cui è stata prodotta: *e. materie prime, prodotti agricoli o industriali, manufatti*; con senso più generico: *e. capitali, valuta, opere d'arte, idee*, ecc.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> economia

<Related words>importare

<Type of relation>coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Esportare” e “出口” esiste piena identità concettuale.

<zh>出口

<Morphosyntax> verb

<Source>^东方财富网 2021^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>运货出国。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>经济

<Related words> 进口

<Type of relation> coord.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 兽医学/ medicina veterinaria

<it>Caudotomia

<Morphosyntax> noun, f

<Source>^Ilfattoalimentare.it 2018^

<Lexica> attestato in ^dizionario-italiano.it^

<Definition> amputazione della coda negli animali, per lo più effettuato a fini estetici

<Source>^dizionario-italiano.it^

<Concept field> veterinaria

<Related words>veterinario

<Type of relation> super.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Caudectomia” e “断尾” esiste piena identità concettuale.

<zh>断尾

<Morphosyntax> noun

<Source>^农村养殖网 2021^

<Lexica>^ichacha.net^

<Definition>截肢；对接。

<Source>^ichacha.net^

<Concept field>兽医学

<Related words> 兽医

<Type of relation> super.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 兽医学/ medicina veterinaria

<it> Tessuto nervoso

<Morphosyntax> noun group, m

<Source>^biophysics-research.com 2019^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> Tessuto organico proprio dei Metazoi destinato alla ricezione degli stimoli e alla trasmissione degli eccitamenti ad altri tessuti i quali reagiscono in vario modo: con il movimento o con la secrezione. Per queste sue funzioni il tessuto n. mette l'organismo in relazione con l'esterno e stabilisce rapporti fra le varie parti dell'organismo, esplicando una funzione di correlazione (correlazione n.) che avviene in modo del tutto diverso dal meccanismo d'azione ormonale. Il tessuto nervoso è costituito da due popolazioni

cellulari: i neuroni, che sono cellule specializzate nella conduzione degli impulsi ad alta velocità, e dalle cellule della nevroglia, che hanno funzioni di sostegno e trofiche.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> veterinaria

<Related words> infezione

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Tessuto nervoso” e “神经” esiste piena identità concettuale.

<zh>神经

<Morphosyntax> noun

<Source>^致富热 2019^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>神经纤维构成的组织, 把脑和脊髓的兴奋传给各个器官, 或把各个器官的兴奋传给脑和脊髓。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>兽医学

<Related words> 感染

<Type of relation> sub.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 兽医学/ medicina veterinaria

<it> Anestesia

<Morphosyntax> noun, f

<Source>^Suivet.it 2019^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> [dal gr. ἀναισθησία «insensibilità», comp. di ἀν- priv. e αἴσθησις «sensazione»]. – **1.** In medicina, assenza della sensibilità per cause organiche (più propriam. detta perciò *a. organica*), provocata cioè da lesione o distruzione delle vie o dei centri della sensibilità nelle sue varie forme; a seconda del livello e delle sedi in cui è intervenuta la lesione, si distingue in *corticale, sottocorticale, talamica, capsulare, spinale, radicale e periferica*. **2. a.** Abolizione della sensibilità, indotta dall'interruzione operatoria delle vie sensitive (*a. chirurgica*), o mediante l'uso di particolari farmaci (*anestetici*) che sopprimono temporaneamente la sensibilità dolorifica rendendo possibili gli interventi chirurgici, ostetrici, ecc. **b.** La pratica mediante cui si induce con mezzi farmacologici l'anestesia, che può essere *generale o locale*, secondo che si agisca su tutto il corpo o su una parte soltanto di esso, e si distingue, a seconda dei metodi usati, in: *a. per inalazione*, eseguita mediante applicazione di una maschera al viso del paziente, attraverso la quale egli aspira l'anestetico.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> veterinaria

<Related words>antibiotico

<Type of relation> coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Anestesia” e “麻醉” esiste piena identità concettuale.

<zh>麻醉

<Morphosyntax> noun

<Source>^爱猪网 2016^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>用药物或针刺使肌体暂时丧失知觉。比喻用某种手段使人认识模糊、意志消沉。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>兽医学

<Related words> 抗生素

<Type of relation>coord.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 兽医学/ medicina veterinaria

<it> Ascesso

<Morphosyntax> noun, m

<Source>^Suivet.it 2019^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> [dal lat. tardo *abscessus -us*, der. di *abscondere* «andare via», calco del gr. ἄποστημα; v. postema]. – In medicina, raccolta di pus in una cavità delimitata da una parete costituita da tessuto di granulazione.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> veterinaria

<Related words>caudofagia

<Type of relation> super.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Ascesso” e “脓肿” esiste piena identità concettuale.

<zh>脓肿

<Morphosyntax> noun

<Source>^每日头条2019^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>被炎症组织区所包围而成的局限性脓液聚集，炎症区有明显的充血和白细胞浸润。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>兽医学

<Related words> 咬尾巴

<Type of relation>super.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 动物学/zoologia

<it> Cannibalismo

<Morphosyntax> noun, m

<Source>^3tre3.it^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> Si parla di c. quando individui di una specie animale aggrediscono e divorano membri della stessa specie. Il fenomeno insorge generalmente a causa di condizioni ambientali sfavorevoli (cattività, sovraffollamento ecc.), ma in molte specie è normale consuetudine, fungendo da fattore limitante la densità di popolazione.

<Source>^treccani.it^

<Concept field> veterinaria

<Related words>Tessuto nervoso

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Cannibalismo” e “同类相食” esiste piena identità concettuale.

<zh>同类相食

<Morphosyntax> noun

<Source>^ sina.cn 2020^

<Lexica>^drdict.com^

<Definition>攻击并吞噬同一物种成员的动物物种的个体。

<Source>^drdict.com^

<Concept field>兽医学

<Related words> 神经

<Type of relation>sub.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 动物学/zoologia

<it> Coda

<Morphosyntax> noun, f

<Source>^Istituto zooprofilattico Sperimentale delle Venezie 2015^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> [lat. volg. *cōda*, class. *cauda*]. – **1. a.** Parte assottigliata del corpo dei vertebrati opposta al capo, costituita da un asse scheletrico (regione caudale della colonna vertebrale), da muscoli e da tegumento; lo sviluppo e la funzione variano notevolmente, non solo da classe a classe, ma anche da ordine a ordine, da genere a genere di animali (la c. dei pesci e delle larve degli anfibi serve alla locomozione nell'acqua; la c. degli uccelli serve di sostegno alle penne timoniere; la c. dei canguri serve, insieme con gli arti posteriori, di sostegno al corpo; la c. prensile delle scimmie platirrine serve di appoggio nelle loro acrobazie della vita arboricola, ecc.). Per estens., si dà comunem. il nome di *coda* anche all'estremità posteriore e assottigliata di molti invertebrati (per es., il postaddome degli scorpioni, l'addome di alcuni crostacei, ecc.).

<Source>^treccani.it^

<Concept field> veterinaria

<Related words>caudotomia

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Coda” e “尾巴” esiste piena identità concettuale.

<zh>尾巴

<Morphosyntax> noun

<Source>^baike.baidu.com 2021^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition> (1) 指鸟、兽、虫、鱼等动物身体末端的突出部分。(2) 某种事物残留的部分。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>兽医学

<Related words> 断尾

<Type of relation>sub.

**

<Subject> 科学 / scienza

<Subfield> 动物学/ zoologia

<it> Caudofagia

<Morphosyntax> noun, f.

<Source>^Redazione 3tre3 2018^

<Lexica> attestato in ^ec.europa.eu^

<Definition> La caudofagia è un segno di stress. Questo stress è solitamente causato da condizioni ambientali e pratiche di gestione inadeguate per quanto riguarda uno o più dei seguenti sei fattori chiave.

<Source>^ec.europa.eu^

<Concept field>suinicoltura

<Related words>coda

<Type of relation> super.

<Related words>caudectomia

<Type of relation>coord.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Caudofagia” e “咬尾巴” esiste piena identità concettuale.

<zh>咬尾巴

<Morphosyntax> noun

<Source>^第一农经2016^

<Lexica>^ichacha.net^

<Definition>咬尾癖。

<Source>^ichacha.net^

<Concept field>猪场

<Related words> 尾巴

<Type of relation>super.

<Related words> 断尾

<Type of relation>coord.

**

<Subject> 工业 /industria

<Subfield> 食品工业/industria alimentare

<it> Insilato

<Morphosyntax> agg.

<Source>^Redazione Coldiretti 2020^

<Lexica> attestato in ^treccani.it^

<Definition> insilare v. tr. [der. di *silo*]. – Mettere cereali, foraggi, carbone, ecc. in un silo, nei sili. ◆ Part. pass. insilato, anche come agg. (*cereali insilati*) e come s. m., il foraggio conservato nel silo.

<Source>^treccani.it^

<Concept field>industria alimentare

<Related words>mais, soia

<Type of relation> sub.

<Equivalence it- zh> Tra i termini “Insilato” e “青贮饲料” esiste piena identità concettuale.

<zh>青贮饲料

<Morphosyntax> noun

<Source>^sina.cn^

<Lexica>^drdict.com^

<Definition> 将谷物，饲料，煤炭等放入筒仓。

<Source>^drdict.com^

<Concept field>食品工业

<Related words> 玉米, 大豆

<Type of relation>sub.

**

<Subfield> 食品工业/industria alimentare

<Subfield>食品安全/sicurezza alimentare

<it>norma di garanzia di qualità

<Morphosyntax>noun group, f.

<Source>^Balducci Romano F. 2016^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition>Queste norme vengono applicate su base volontaria e costituiscono un sistema di gestione della qualità standard che può essere usato in aziende di qualsiasi tipologia e di ogni dimensione.

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>sicurezza alimentare

<Related words>ispezione

<Type of relation>coord.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “norma di garanzia di qualità” e “质量保证系列标准” esiste piena identità concettuale.

<cn>质量保证系列标准

<Morphosyntax>noun group

<Source>^baike.baidu 2021^

<Lexica>^baike.baidu^

<Definition>这标准的特点是规范化、程序化、强调企业的内部管理，每项具体工作都落实到人，并有严格的文字。

<Source>^baike.baidu^

<Concept field>食品安全

<Related words>检查

<Type of relation>coord.

**

<Subfield> 食品工业/industria alimentare

<Subfield>食品安全/sicurezza alimentare

<it>Certificato di sanità

<Morphosyntax>noun group, m.

<Source>^Ministero della Salute 2021^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> **1. a.** Qualità, condizione di chi è sano, cioè in buona salute fisica e psichica: *la s. dell'organismo, di un organo; conservare, perdere, riacquistare la propria s.; subito che ebbe recuperata la sanità, mosse l'esercito* (Guicciardini); prov., *chi ha la s., è ricco e non lo sa; s. di mente o s. mentale; in perfetta s. di mente*, formula che viene spesso inserita in testamenti e disposizioni testamentarie. Con il sign. generale, il termine è usato anche, spec. nell'uso buocr. e in formule relative alla compravendita del bestiame, con riferimento ad animali: *certificato di s.*, rilasciato dal veterinario per attestare l'assenza, in animali vivi o nella carne macellata, di malattie o difetti igienici potenzialmente dannosi per i consumatori; *richiedere, dare* (in una contrattazione di compravendita) *garanzia di s. e di attitudine al lavoro*.

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>sicurezza alimentare

<Related words> norma di garanzia di qualità

<Type of relation>coord.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “Certificato di sanità” e “卫生证书” esiste piena identità concettuale.

<cn>卫生证书

<Morphosyntax>noun group

<Source>^who.int^

<Lexica>^context.reverso.net^

<Definition>农业和田地部的卫生证书。

<Source>^context.reverso.net^

<Concept field>食品安全

<Related words>质量保证系列标准

<Type of relation>coord.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 兽医学/ medicina veterinaria

<it>Castrazione

<Morphosyntax>noun group, f.

<Source>^ Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie 2015^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> La castrazione è operata dall'uomo sui vari animali per produrre individui con carni pregiate, più tenere (capponi, castrati) o per rendere docili e mansueti gli animali da lavoro (cavalli, asini, buoi). Dal punto di vista scientifico permette di rilevare l'importanza che hanno le gonadi in relazione al manifestarsi dei caratteri sessuali secondari (→ dimorfismo; sesso) e di accertare l'importanza degli ormoni sessuali, elaborati e messi in circolo dalle gonadi, nella fisiologia dei diversi organismi.

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>Veterinaria

<Related words> caudotomia

<Type of relation>coord.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “Castrazione” e “阉割” esiste piena identità concettuale.

<cn>阉割

<Morphosyntax>noun group

<Source>^爱猪网 2017^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>切除睾丸或卵巢。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>兽医学

<Related words>断尾

<Type of relation>coord.

**

<Subject> 工业 /industria

<Subfield> 食品工业/industria alimentare

<it>Prodotto Biologico

<Morphosyntax>noun group, m.

<Source>^Coldiretti 2021^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> *prodotti b.*, prodotti che, provenendo da coltivazioni biologiche, non hanno richiesto l'uso di fertilizzanti artificiali e non contengono residui di pesticidi chimici.

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>prodotto alimentare

<Related words> conservante

<Type of relation>coord.

<Related words> alimentazione

<Type of relation>super.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “Prodotto biologico” e “有机食品” esiste piena identità concettuale.

<cn>有机食品

<Morphosyntax>noun group

<Source>^Frostchina.com 2016^

<Lexica>^babla.cn^

<Definition>来自有机作物的产品不需要使用人工肥料。

<Source>^babla.cn^

<Concept field>食品

<Related words>防腐剂

<Type of relation>coord.

<Related words>饮食

<Type of relation>super.

**

<Subject> 工业 /industria

<Subfield> 食品安全/sicurezza alimentare

<it>Denominazione d'Origine Protetta

<Morphosyntax>noun group, f.

<Source>^Regolamento (CEE) 2081/92^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> In merceologia agro-alimentare, sigla, abbrev. di *denominazione di origine protetta*, usata anche (nella pron. <dòp>) in funzione di agg.: *prodotti d.o.p.*, le cui caratteristiche derivano dalla zona originaria di produzione (v. denominazione). È usata anche la grafia senza il punto (*dop* o *DOP* o *Dop*).

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>Settore alimentare

<Related words> prodotto biologico

<Type of relation>coord.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “Denominazione d'Origine Protetta” e “原产地域产品标志” esiste piena identità concettuale.

<cn>原产地域产品标志

<Morphosyntax>noun group

<Source>^baike.baidu 2021^

<Lexica>^reverso.net^

<Definition>凡是国家公告保护的原产地域产品，在保护地域范围内生产企业，经国家质检总局审核并注册登记后，可以将该标志印制在产品的说明书和包装上，以此区别同类型但品质不同的非原产地域产品。

<Source>^reverso.net^

<Concept field>食品工业

<Related words>有机食品

<Type of relation>coord.

**

<Subject> 工业 /industria

<Subfield> 食品安全/sicurezza alimentare

<it>Ispezione

<Morphosyntax>noun, f.

<Source>^Benessere animale: analisi normativa e degli strumenti in atto in europa 2013^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> **1.** (*burocr.*) [accertamento compiuto da un ispettore: *ordinare, chiedere un'i.*] ≈ || accertamento, controllo, verifica. **2.** (*estens.*) **a.** [attenta osservazione di qualcosa,

spec. per controllare che non vi sia nulla di irregolare: *fare un giro d'i.*] ≈ esplorazione, perlustrazione. Il controllo. **b.** [il perquisire qualcuno] ≈ perquisizione.

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>Settore alimentare

<Related words> Sicurezza alimentare

<Type of relation>coord.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “Ispezione” e “检查” esiste piena identità concettuale.

<cn>检查

<Morphosyntax>noun

<Source>^sohu.com 2020^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>检查员的评估。评估，控制，验证。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>食品工业

<Related words>食品安全

<Type of relation>coord.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 医学/medicina

<it>disinfezione

<Morphosyntax>noun, f.

<Source>^Redazione 3tre3 2020^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> Operazione o complesso di operazioni per la distruzione dei germi patogeni, eseguita per mezzo di disinfettanti organici o inorganici (*d. chimica*), con acqua in ebollizione, vapore d'acqua, calore secco o aria calda, radiazioni (*d. fisica*, o più propr. *sterilizzazione*), oppure per mezzo di filtri che trattengono i microbi (*d. meccanica*): *la d. di una ferita, della biancheria infetta; compiere la, o procedere alla, d. di un ambiente; d. assoluta, relativa*, disinfezione con cui si ottiene, rispettivamente, la distruzione totale o parziale dei germi infettivi.

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>igiene

<Related words> batterio, patogeno

<Type of relation>super.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “Ispezione” e “消毒” esiste piena identità concettuale.

<cn>消毒

<Morphosyntax>noun

<Source>^致富热 2015^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>消灭有害微生物以免感染; 消除毒害。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>卫生

<Related words>细菌, 发病机理

<Type of relation>super.

**

<Subject> 科学 / scienza

<Subfield> 动物学/ zoologia

<it>mammifero

<Morphosyntax>noun, m.

<Source>^Bertacchini F., Campani I. 2013^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> [comp. del lat. *mamma* «mammella» e *-fero*; propr. «fornito di mammelle»].
– Appartenente alla classe dei mammiferi: *l'uomo è un m.; la balena è un animale mammifero*. Come s. m. pl., *mammiferi* (lat. scient. *Mammalia*), classe di vertebrati amnioti omeotermi, diffusi in tutto il mondo nei più svariati ambienti, evolutisi nel triassico dai rettili terapsidi e suddivisi nelle tre sottoclassi dei prototerî, metaterî ed euterî; sono ricoperti di pelle spessa (cute) e ricca di ghiandole sudoripare e sebacee, generalmente provvista di peli, e le femmine sono dotate di ghiandole mammarie secernenti il latte per il nutrimento della prole.

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>zoologia

<Related words> scrofa

<Type of relation>sub.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “Mammifero” e “哺乳动物” esiste piena identità concettuale.

<cn>哺乳动物

<Morphosyntax>noun

<Source>^ [美]珍妮·布鲁斯 2014^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>最高等的脊椎动物，基本特点是靠母体的乳腺分泌乳汁哺育初生幼子。除最低等的单孔目动物为卵生以外，其他哺乳动物均为胎生。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>动物学

<Related words>母猪

<Type of relation>sub.

**

<Subject> 科学 / scienza

<Subfield> 动物学/ zoologia

<it>Addomesticare

<Morphosyntax>verb

<Source>^Redazione marchesinietologia.it 2016^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> **1.** Rendere domestico, togliere dallo stato di selvatichezza: *a. gli animali, le piante; a. un terreno*, toglierlo dallo stato incolto e primitivo, lavorandolo. Di animale già domestico, ammaestrarlo, renderlo ubbidiente: *a. un cane, un gatto*. **2.** fig. **a.** *A. una persona*, renderla mite, inoffensiva, abituarla alle regole: *a. un ragazzo ribelle*.

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>zoologia

<Related words> allevamento

<Type of relation>coord.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “Addomesticare” e “驯养” esiste piena identità concettuale.

<cn>驯养

<Morphosyntax> verb

<Source>^zhifure.com 2015^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>抚养以求其顺服; 安抚。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>动物学

<Related words>畜牧业

<Type of relation>coord.

**

<Subject> 食品工业/industria alimentare

<Subfield> 畜牧业/allevamento

<it>Stalla

<Morphosyntax>noun, f

<Source>^Regolamento (CE) N. 834/2007 del Consiglio: 98^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> 1. a. Ambiente o fabbricato rurale nel quale sono tenuti chiusi per una parte del giorno, e soprattutto durante la notte, animali domestici da allevamento, spec. bovini (per gli altri animali sono specifici i nomi di scuderia per i cavalli, di ovile per le pecore, di porcile per i suini, ecc., anche se, quando si tratta di un ambiente singolo, e per uno o pochi animali, si dice spesso stalla anche per cavalli, asini e muli, pecore e capre, maiali).

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>attrezzi per l'allevamento di animali

<Related words> allevamento

<Type of relation>super.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “Stalla” e “谷仓” esiste piena identità concettuale.

<cn>谷仓

<Morphosyntax> noun

<Source>^cn.dreamstime.com 2015^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>贮藏粮食的木制或水泥制库。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>牧业工具

<Related words>畜牧业

<Type of relation>super.

**

<Subject> 食品工业/industria alimentare

<Subfield> 畜牧业/allevamento

<it>Paglia

<Morphosyntax>noun, f

<Source>^Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie 2015^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> **1. a.** L'insieme di steli secchi del grano o di altri cereali, già mietuti e battuti (o anche di steli e foglie di piante palustri), usato per lettiere, come mangime per il bestiame, nell'industria della carta e della cellulosa, per imballaggio e imbottitura, per la confezione di oggetti di vario genere: *un fuscello, un filo di p.; il grano quest'anno ha molta p.; dare la p. al bestiame*, per foraggio;

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>attrezzi per l'allevamento di animali

<Related words> stalla

<Type of relation>super.

<Equivalence it-cn>Tra i termini "Paglia" e "枯草" esiste piena identità concettuale.

<cn>枯草

<Morphosyntax> noun

<Source>^njdf.net 2018^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>枯萎的草；干草。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>牧业工具

<Related words>谷仓

<Type of relation>super.

**

<Subject> 经济/economia

<Subfield> 食品工业/industria alimentare

<it>Carne bovina

<Morphosyntax>noun group, f

<Source>^Il benessere degli animali nell'UE (31/2018)^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> Di manzo, di vitello: *allevamento bovino; carne bovina.*

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>industria alimentare

<Related words> allevamento intensivo

<Type of relation>super.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “Carne bovina” e “牛肉” esiste piena identità concettuale.

<cn>牛肉

<Morphosyntax> noun

<Source>^爱猪网 2017^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>牛的新鲜或盐腌的食用肉。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>食品工业

<Related words>集约化畜牧业

<Type of relation>super.

**

<Subject> 经济/economia

<Subfield> 食品工业/industria alimentare

<it>Carne avicola

<Morphosyntax>noun group, f

<Source>^Redazione Coldiretti 2019^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition>la definizione intende genericamente la carne del pollo domestico, ovvero sia il maschio (gallo) che le femmina (gallina) e prende denominazioni diverse in funzione dell'età e del peso.

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>industria alimentare

<Related words> allevamento intensivo

<Type of relation>super.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “Carne bovina” e “鸡肉” esiste piena identità concettuale.

<cn>鸡肉

<Morphosyntax> noun

<Source>^致富热 2020^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>鸡的新鲜或盐腌的食用肉。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>食品工业

<Related words>集约化畜牧业

<Type of relation>super.

**

<Subject> 经济/economia

<Subfield> 工业/industria

<it>industrializzazione

<Morphosyntax>noun, f

<Source>^Ilmanifesto.it 2020^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> In senso assol., ogni forma di intensificazione della produzione di beni e servizi, soprattutto mediante un forte incremento delle industrie, che comporta anche in genere il diffondersi della produzione di massa, la concentrazione di attività produttive in un numero minore di imprese di dimensioni sempre più grandi, e quindi la sostituzione della grande alla piccola e media industria.

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>industria

<Related words> carne suina, carne bovina, carne avicola

<Type of relation>sub.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “Industrializzazione” e “工业化” esiste piena identità concettuale.

<cn>工业化

<Morphosyntax> noun

<Source>^unido.org^

<Lexica>^zdic.net^

<Definition>使现代工业在国民经济中占主要地位的行动或过程。

<Source>^zdic.net^

<Concept field>工业

<Related words>猪肉, 牛肉, 鸡肉

<Type of relation>sub.

**

<Subject> 经济/economia

<Subfield> 工业/industria

<it>Settore agro-alimentare

<Morphosyntax>noun group, m

<Source>^Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali 2021^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> L'insieme delle attività di produzione agricola, trasformazione industriale, distribuzione e consumo di prodotti alimentari. A sua volta, tale insieme fa parte di un sistema più esteso, denominato agroindustriale, in cui a valle della produzione agricola si situano le attività di trasformazione dei prodotti agricoli, mentre a monte operano le industrie che forniscono mezzi tecnici (macchine agricole, prodotti chimici ecc.) e le istituzioni che erogano servizi.

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>industria

<Related words> sicurezza alimentare

<Type of relation>sub.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “Settore agro-alimentare” e “农业食品工业” esiste piena identità concettuale.

<cn>农业食品工业

<Morphosyntax> noun group

<Source>^世界粮食安全委员会 1999^

<Lexica>^drdict.com^

<Definition>农产品加工。 工业提供技术手段（农业机械，化学药品等），机构提供服务。

<Source>^drdict.com^

<Concept field>工业

<Related words>食品安全

<Type of relation>sub.

**

<Subject> 科学/scienza

<Subfield> 生物化学/biochimica

<it>termoregolazione

<Morphosyntax>noun, f

<Source>^3tre3.it 2015^

<Lexica>^Treccani.it^

<Definition> In fisiologia, complessa funzione, propria degli animali omeotermi (Uccelli e Mammiferi), che consente all'organismo di conservare la temperatura corporea a un livello costante mantenendo l'equilibrio tra i processi di termogenesi e quelli di termodispersione (o termolisi). La termogenesi è un processo di natura biochimica; al contrario, la termolisi si realizza attraverso processi fisici.

<Source>^Treccani.it^

<Concept field>fenomeno biochimico

<Related words> mangiatoia, paglia, stalla

<Type of relation>sub.

<Equivalence it-cn>Tra i termini “termoregolazione” e “温度调节” esiste piena identità concettuale.

<cn>温度调节

<Morphosyntax> noun group

<Source>^x-mol.com 2020^

<Lexica>^drdict.com^

<Definition>温度调节器

<Source>^drdict.com^

<Concept field>生化现象

<Related words>食槽, 枯草, 谷仓

<Type of relation>sub.

**

Schede bibliografiche

<Source> ^Vaccaro 2009^

<Reference> Vaccaro V. (2009): *Alimentazione Naturale*, Anima Edizioni

**

<Source> ^戴维斯 2009^

<Reference> Dài wéi sī 戴维斯 (2009): *Chī de yíngyǎng kēxué guān* 吃的营养科学观, Chóngqìng chūbǎn shè 重庆出版社; 1st edition.

**

<Source> ^Giannone 2017^

<Reference> Giannone M. (2017): *L'allevamento biologico del suino*, Edagricole

**

<Source> ^李凤利 2018^

<Reference> Lǐfènglì 李凤利(2018): *Fēng yán lì yǔ huà nóng mù: Nóng mù yè zhuǎnxíng chuàngyè jiějué fāng'àn* 锋言利语话农牧：农牧业转型创业解决方案, Zhōngyuán nóngmín chūbǎn shè 中原农民出版社; 1st edition

**

<Source> ^Campanari 2017^

<Reference> Campanari I. (2017): *Allevamenti intensivi e sfruttamento animale dalla seconda metà del Novecento ad oggi*, Independently published

**

<Source> ^张克强, 王风 2016^

<Reference> Zhangkèqiáng, wáng fēng 张克强, 王风 (2016): *Jīyūē huà chù qín guīmó*

yǎngzhí wūrǎn fángzhì jìshù yǔ zhèngcè yánjiū jìnzhǎn 集约化畜禽规模养殖污染防治
技术与政策研究进展, Zhōngguó nóngyè chūbǎn shè 中国农业出版社; 1st edition.

**

<Source>^Redazione 3tre3 2018^

<Reference> www.3tre3.it

**

<Source>^李晓明, 李凌霞, 张玉梅 2016^

<Reference> Lǐxiǎomíng, lǐlíngxiá, zhāngyùméi 李晓明, 李凌霞, 张玉梅 (2016):

Kàngshēngsù yòngyào shǒucè 抗生素用药手册, Beijing Book Co. Inc.

**

<Source>^Bottaccioli 2008^

<Reference> Bottaccioli F. (2008): *Il sistema immunitario: la bilancia della vita. Come è fatto e come funziona in salute e in malattia*, Tecniche Nuove

**

<Source> ^周光炎 2007^

<Reference> Zhōuguāngyán 周光炎(2007): Miǎnyì xué yuánlǐ 免疫学原理, Shànghǎi kēxué jìshù chūbǎn shè 上海科学技术出版社。

**

<Source> ^Guerra 2012^

<Reference> Guerra F. (2012): *Contaminazione microbiologica nei mattatoi ovis e bovini della provincia di Lucca che effettuano macellazione tradizionale e islamica*, Francesco Guerra Editore, Formato Kindle

**

<Source>^任南琪, 马放2003^

<Reference> Rènánqí, mǎ fàng 任南琪, 马放 (2003): Wūrǎn kòngzhì wéishēngwù xué yuánlǐ yǔ yìngyòng 污染控制微生物学原理与应用, huàxué gōngyè chūbǎn shè huánjìng kēxué yǔ gōngchéng chūbǎn zhōngxīn 化学工业出版社环境科学与工程出版中心。

**

<Source> ^Redazione ilpuncoldiretti 2020^

<Reference> www.ilpuncoldiretti.it

**

<Source>^百度百科 2020^

<Reference>baike.baidu.com

**

<Source> ^Bortolami, Lucchi 2000^

<Reference> Bortolami R., Lucchi M. L. (2000): *Istologia e anatomia microscopica veterinaria*, Editore: CEA, Edizione: 2

**

<Source>^百度百科 2020^

<Reference>baike.baidu.com

**

<Source>^Redazione ciwf.it 2019^

<Reference> www.ciwf.it

**

<Source> ^Redazione askthescientists.com^

<Reference> askthescientists.com

**

<Source>^Elmadfa, Fritzsche, Muskat, Di Serio 2009^

<Reference> Elmadfa I., Fritzsche D., Muskat E., Di Serio M. (2009): Additivi e conservanti. Cosa sono, in quali alimenti sono contenuti, quali effetti comportano, L'Airone Editrice Roma

**

<Source>^李东光 2012^

<Reference> Lǐdōngguāng李东光 (2012): 150 Zhǒng fángfǔ jì pèifāng yǔ zhìzuò 150种防腐剂配方与制作, huàxué gōngyè chūbǎn shè化学工业出版社。

**

<Source>^Ministero della salute 2003^

<Reference> www.salute.gov.it

**

<Source>^玛丽恩·内斯特尔, 刘文俊 2004^

<Reference> mǎlì ěnnèi sī tè ěr, liúwénjùn 玛丽恩·内斯特尔, 刘文俊(2004): Shípǐn zhèngzhì食品政治, shèhuì kēxué wénxiàn chūbǎn shè 社会科学文献出版社。

**

<Source>^Gazzetta ufficiale dell'Unione europea^

<Reference> Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, Ministero della salute, Regolamento CE 853/2004, Igiene degli alimenti di origine animale

**

<Source>中国人民大学书报资料社 (1983)

<Reference> Yīyào wèishēng医药卫生 (1983): Zhōngguó rénmin dàxué shū bào zīliào shè中国人民大学书报资料社。

**

<Source>^Redazione isprambiente^

<Reference> isprambiente.gov.it

**

<Source>^刘少康 2002^

<Reference> Liú shǎokāng 刘少康 (2002): Huánjìng yǔ huánjìng bǎohù dǎolùn 环境与环境保护导论, qīnghuá dàxué chūbǎn shè yǒuxiàn gōngsī 清华大学出版社有限公司。

**

<Source> ^Regolamento (CE) N. 834/2007 del Consiglio: 7^

<Reference> gazzettaufficiale.it

**

<Source> ^方希修, 唐现文, 周庆安 2015^

<Reference> Fāngxīxiū, Tángxiànwén, Zhōuqìng'ān 方希修, 唐现文, 周庆安 (2015): Siliào ānquán yǔ fǎguī 饲料安全与法规, Zhōngguó nóngyè dàxué chūbǎn shè 中国农业大学出版社; 1st edition

**

<Source> ^Redazione corriere della sera^

<Reference> corriere.it

**

<Source> ^Redazione worldanimalprotection.org.cn^

<Reference> worldanimalprotection.org.cn

**

<Source> > ^Giannone 2007^

<Reference> Giannone M. (2007): Rivistadiagraria.org, N.31

**

<Source> ^黄志坚 2006^

<Reference> Huángzhìjiān 黄志坚 (2006): Mǔ zhū sìyǎng xīn jìshù母猪饲养新技术, Fújiàn kēxué jìshù chūbǎn shè 福建科学技术出版社。

**

<Source> > ^Giannone 2007^

<Reference> Giannone M. (2007): Rivistadiagraria.org, N.32

**

<Source> ^程汉 2012^

<Reference> Chéng hàn 程汉 (2012): Zhū chǎng guǎnlǐ dǐnggǎng shíxí shǒucè/“guójiā shìfàn xìng gāoděng zhíyè yuàn xiào jiànshè jìhuà” gǔgàn gāo zhí yuàn xiào jiànshè xiàngmù chéngguǒ 猪场管理顶岗实习手册/ “国家示范性高等职业院校建设计划” 骨干高职院校建设项目成果, Zhōngguó nóngyè chūbǎn 中国农业出版。

**

<Source> ^Martelli 2013^

<Reference> Martelli P. (2013): Le patologie del maiale, Le Point Veterinaire Italie

**

<Source> ^Redazione bestpractice.bmj.com^

<Reference> www.bestpractice.bmj.com

**

<Source> ^Bertacchini F., Campani I. 2013^

<Reference> Bertacchini F., Campani I. (2013): Manuale di allevamento suino 1, l'azienda e l'impresa suinicola Vol.1, Edagricole

**

<Source>^当代中国丛书编辑部 1991^

<Reference> Dāngdài zhōngguó cóngshū biānjí bù 当代中国丛书编辑部 (1991):

Dāngdài zhōngguó de xùmù yè 当代中国的畜牧业, zhōngguó shèhuì kēxué chūbǎn shè

中国社会科学出版社

**

<Source> ^Ghetti 2015^

<Reference> Ghetti F. (2015): Il manuale delle carni. Macellazione e consumo delle carni bovine, suine, avicole e di nicchia, Edagricole - New Business Media

**

<Source> ^孙连福 2015^

<Reference> Sūnliánfú 孙连福 (2015): Shēngzhū túzǎi shòuyī wèishēng jiǎnyàn 生猪屠宰兽医卫生检验, Beijing Book Co. Inc.

宰兽医卫生检验, Beijing Book Co. Inc.

**

<Source>^Redazione Ministero della Salute 2020^

<Reference> www.salute.gov.it

**

<Source>^Redazione World Health Organization 2018^

<Reference> www.who.int

**

<Source>^Redazione Ministero della Salute 2015^

<Reference> www.salute.gov.it

**

<Source>^Redazione World Health Organization 2020^

<Reference> www.who.int

**

<Source>^Redazione World Health Organization 2016^

<Reference>www.who.int

**

<Source> ^Redazione Msdmanuals 2019^

<Reference>Msdmanuals.com

**

<Source>^Redazione Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie 2019^

<Reference> izsvenezie.it

**

<Source>^Redazione Msdmanuals 2020^

<Reference> Msdmanuals.com

**

<Source>^Ministero della Salute 2019^

<Reference> salute.gov.it

**

<Source>^X-mol 2020^

<Reference> x-mol.com

**

<Source>^Pagnacco 2020^

<Reference> Pagnacco G. (2020): Genetica animale. Applicazioni zootecniche e veterinarie, Zanichelli

**

<Source>^ 刘庆昌 2015^

<Reference> Liúqìngchāng刘庆昌 (2015): Yíchuán xué遗传学, kēxué chūbǎn shè 科学出版社。

**

<Source>^Ministero della Salute 2020^

<Reference> salute.gov.it

**

<Source>^X-mol 2018^

<Reference> x-mol.com

**

<Source>^Redazione Coldiretti 2021^

<Reference> Coldiretti.it

**

<Source>^人民日报图文数据库 2020^

<Reference> paper.people.com.cn

**

<Source>^Istituto Zooprofilattico sperimentale delle Venezie ^

<Reference> izsvenezie.it

**

<Source>^中华人民共和国中英人民政府 2004^

<Reference> gov.cn

**

<Source>^World Food Summit 1996^

<Reference>FAO.org

**

<Source>^World Health Organization 2016^

<Reference> Who.int

**

<Source>^Redazione Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie^

<Reference>www.izsvenezie.it/

**

<Source>^王君玮，王志亮 2010^

<Reference> Wángjūnwěi, wángzhiliàng 王君玮，王志亮 (2010): Fēizhōu zhū wēn 非洲猪瘟疫，zhōngguó nóngyè chūbǎn shè 中国农业出版社；1st edition.

**

<Source>^Bertacchini F, Campani I. 2013^

<Reference> Bertacchini, Campani (2013): Manuale di Allevamento Suino - Vol. 3: l'Alimentazione, Edagricole.

**

<Source>^普拉斯克 2009^

<Reference> Pǔ lā sīkè 普拉斯克 (2009): Duànnǎi zǐzhū 断奶仔猪，zhōngguó nóngyè dàxué 中国农业大学.

**

<Source>^Redazione Suivet.it 2020^

<Reference> suivet.it

**

<Source>^王治仓 2010^

<Reference>Wángzhìcāng王治仓 (2010): Dòngwù pǔtōng bìng (xùmù shòuyī zhuānyè yòng) 动物普通病（畜牧兽医专业用），zhōngguó nóngyè chūbǎn shè; 中国农业出版社; 1st edition.

**

<Source>^Redazione Lifegate 2020^

<Reference> Lifegate.it

**

<Source>^马宏博 2006^

<Reference> Mǎhóngbó马宏博 (2006): Rénchù gòng huàn jíbìng人畜共患疾病，zhōngguó zhōng yīyào chūbǎn shè 中国中医药出版社。

**

<Source>^Regolamento CE n. 1/2005^

<Reference>salute.gov.it

**

<Source>^爱猪网 2019^

<Reference> 52swine.com

**

<Source>^Ghetti 2015^

<Reference>Ghetti (2015): Il manuale delle carni. Macellazione e consumo delle carni bovine, suine, avicole e di nicchia, Edagricole-New Business Media.

**

<Source>^爱猪网 2019^

<Reference> 52swine.com

**

<Source>^Compassion In World Farming 2018^

<Reference> ciwf.it

**

<Source>^新浪网 2018^

<Reference>k.sina.com.cn

**

<Source>^Redazione Agraria.org^

<Reference>Agraria.org

**

<Source>^Redazione Fieragricola^

<Reference>Fieragricola.it

**

<Source>^爱猪网 2021^

<Reference> 52swine.com

**

<Source>^Bertacchini F., Campani I. 2013^

<Reference> Bertacchini, Campani (2013): Manuale di allevamento suino. L'azienda e l'impresa suinicola (Vol. 1), Edagricole - New Business Media

**

<Source>^爱猪网 2020^

<Reference> 52swine.com

**

<Source>^Bertacchini F., Campani I. 2013^

<Reference> Bertacchini, Campani (2013): Manuale di allevamento suino. L'azienda e l'impresa suinicola (Vol. 1), Edagricole - New Business Media

**

<Source>^爱猪网 2019^

<Reference> 52swine.com

**

<Source> ^Lymbery P. 2017^

<Reference> Lymbery Philip (2017): Dead Zone. Come gli allevamenti intensivi mettono a rischio la nostra salute e la sopravvivenza di molte specie animali, Nutrimenti Editore.

**

<Source> ^zh.unesco.org^

<Reference>zh.unesco.org

**

<Source>^Bertacchini F., Campani I. 2013^

<Reference> Bertacchini, Campani (2013): Manuale di allevamento suino. L'azienda e l'impresa suinicola (Vol. 1), Edagricole - New Business Media

**

<Source>^爱猪网 2020^

<Reference> 52swine.com

**

<Source> ^中国生物多样性保护与绿色发展基金会 2018^

<Reference> cbcgdf.org

**

<Source>^georgofili.info^

<Reference> georgofili.info

**

<Source>^FAO^

<Reference>Fao.org

**

<Source>^Redazione Agi 2020^

<Reference>Agi.it

**

<Source>^刘作华, 杨飞云, 黄金秀 2012^

<Reference> Liúzuòhuá, yángfēiyún, huángjīn xiù 刘作华, 杨飞云, 黄金秀 (2012)

: Shēngzhū chǎnyè huà shēngchǎn móshì yǔ pèitào jìshù, jīndùn chūbǎn shè 生猪产业化
生产模式与配套技术, 金盾出版社; 1st edition.

**

<Source>^Redazione 3tre3 2017^

<Reference> 3tre3.it

**

<Source>^李宗全 2019^

<Reference> Lǐzōngquán 李宗全 (2019): Zhū réngōng shòujīng de jìshù yàodiǎn 猪人工
授精的技术要点, zhifure.com.

**

<Source>^Bertacchini F., Campani I. 2013^

<Reference> Bertacchini, Campani (2013): Manuale di allevamento suino. L'azienda e l'impresa suinicola (Vol. 1), Edagricole - New Business Media

**

<Source>^爱猪网 2020^

<Reference> 52swine.com

**

<Source>^3tre3 2017^

<Reference>3tre3.it

**

<Source>^爱猪网 2017^

<Reference>52swine.com

**

<Source> ^Redazione suinicoltura Edagricole 2020^

<Reference> suinicoltura.edagricole.it

**

<Source> ^Redazione iccaw.org 2017^

<Reference> iccaw.org.cn

**

<Source>^Redazione georgofili.info 2017^

<Reference>georgofili.info.com

**

<Source>^Redazione Allevamento-etico.eu^

<Reference> Allevamento-etico.eu

**

<Source>^爱猪网 2018^

<Reference>52swine.com

**

<Source>^Redazione Unaitalia 2017^

<Reference>unaitalia.com

**

<Source>^爱猪网 2021^

<Reference>52swine.com

**

<Source>^Redazione Unaitalia 2018^

<Reference>unaitalia.com

**

<Source>^爱猪网 2021^

<Reference>52swine.com

**

<Source>^Redazione Repubblica 2020^

<Reference> repubblica.it

**

<Source> ^东方财富网 2021^

<Reference> eastmoney.com

**

<Source>^Ministero della Salute 2019^

<Reference>salute.gov.it

**

<Source>^东方财富网 2021^

<Reference> eastmoney.com

**

<Source>^Redazione Ilfattoalimentare 2018^

<Reference> Ilfattoalimentare.it

**

<Source>^农村养殖网 2021^

<Reference> nongcun5.net

**

<Source>^Redazione biophysics-research.com 2019^

<Reference>biophysics-research.com

**

<Source>^致富热 2019^

<Reference>wenda.zhifure.com

**

<Source>^suivet 2019^

<Reference>suivet.it

**

<Source>^爱猪网 2016^

<Reference>52swine.com

**

<Source>^suiwet 2019^

<Reference>suiwet.it

**

<Source>^每日头条2019^

<Reference>kknews.cc

**

<Source>^Redazione 3tre3.it^

<Reference>3tre3.it

**

<Source>^Redazione sina.cn^

<Reference>sina.cn

**

<Source>^Istituto zooprofilattico Sperimentale delle Venezie 2015^

<Reference>izsvenezie.it

**

<Source>^百度百科2021^

<Reference>baike.baidu.com

**

<Source>^Redazione Coldiretti 2020^

<Reference>Coldiretti.it

**

<Source>^Redazione sina.cn^

<Reference>sina.cn

**

<Source>^Redazione 3tre3 2018^

<Reference>3tre3.it

**

<Source>^第一农经 2016^

<Reference>1nongjing.com/

**

<Source>^Balducci Romano F. 2016^

<Reference> lamministrativista.it

**

<Source>^百度百科 2021^

<Reference>baike.baidu.com

**

<Source>^Ministero della Salute 2021^

<Reference>salute.gov.it

**

<Source>^世界卫生组织 1992^

<Reference> who.int

**

<Source>^Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie 2015^

<Reference> izsvenezie.it

**

<Source>^爱猪网 2017^

<Reference>52swine.com

**

<Source>^Redazione Coldiretti 2021^

<Reference>Coldiretti.it

**

<Source>^Frostchina.com 2016^

<Reference>Frostchina.com

**

<Source>^Regolamento (CEE) 2081/92^

<Reference>eur-lex.europa.eu

**

<Source>^百度百科2021^

<Reference>baikebaidu.com

**

<Source>>^Benessere animale: analisi normativa e degli strumenti in atto in europa
2013^

<Reference> politicheagricole.it

**

<Source>^ sohu.com 2020^

<Reference> sohu.com

**

<Source>^3tre3.it 2020^

<Reference>3tre3.it

**

<Source>^致富热 2015^

<Reference>zhifure.com

**

<Source>^Bertacchini F, Campani I. 2013^

<Reference> Bertacchini, Campani (2013): Manuale di Allevamento Suino - Vol. 3: l'Alimentazione, Edagricole.

**

<Source>^珍妮·布鲁斯 2014^

<Reference>zhēnnī·bùlūsī 珍妮·布鲁斯 (2014): Shìjiè dòngwù bǎikē quánshū: Bǔrǔ dòngwù 世界动物百科全书：哺乳动物, Míngtiān chūbǎn shè 明天出版社; 1st edition.

**

<Source>^Redazione Marchesinietologia 2016^

<Reference> marchesinietologia.it

**

<Source>^致富热 2015^

<Reference> zhifure.com

**

<Source>^Regolamento (CE) N. 834/2007 del Consiglio: 98^

<Reference> gazzettaufficiale.it

**

<Source>^谷仓猪^

<Reference> cn.dreamstime.com

**

<Source>^Redazione Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie 2015^

<Reference> izsvenezie.it

**

<Source>^njdf.net 2018^

<Reference> njdf.net

**

<Source>^Il benessere degli animali nell'UE (31/2018)^

<Reference> op.europa.eu

**

<Source>^爱猪网 2017^

<Reference>52swine.com

**

<Source>^Redazione Coldiretti 2019^

<Reference>Coldiretti.com

**

<Source>^致富热 2020^

<Reference>zhifure.com

**

<Source>^Redazione Ilmanifesto 2020^

<Reference> ilmanifesto.it

**

<Source>^UNIDO^

<Reference> unido.org

**

<Source>^Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali 2021^

<Reference> crea.gov.it

**

<Source>^世界粮食安全委员会 1999^

<Reference> fao.org

**

<Source>^Redazione 3tre3 2015^

<Reference>3tre3.it

**

<Source>^x-mol.com 2020^

<Reference> x-mol.com

**

Tabella consultazione rapida italiano-cinese

<it>	<zh>	Pinyin
Abbeveratoio	饮水槽	yǐnshuǐcáo
Addomesticare	驯养	Xúnyǎng
Alimentazione	饮食	Yǐnshí
Allevamento	畜牧业	Xùmùyè
Allevamento intensivo	集约化畜牧业	jíyuē huà xùmù yè
Anestesia	麻醉	Mázuì
Antibiotico	抗生素	kàngshēngsù
Antibiotico-resistenza	抗生素耐药性	Kàngshēngsù nài yào xìng
Ascesso	脓肿	Nóngzhǒng
Batterio	细菌	xìjūn
Benessere animale	动物福利	Dòngwù fúlì
Biodiversità	生物多样性	shēngwùduōyàngxìng
Campylobacter	弯曲杆菌	Wānqū gǎnjūn
Cannibalismo	同类相食	Tónglèi xiāng shí
Carne avicola	鸡肉	jīròu
Carne bovina	牛肉	Niúròu

Carne suina	猪肉	Zhūròu
Castrazione	阉割	yāngē
Caudofagia	咬尾巴	yǎo wěibā
Caudotomia	断尾	duàn wěi
Certificato di sanità	卫生证书	wèishēng zhèngshū
Cinghiale	野猪	Yězhū
Coda	尾巴	Wěibā
Codex Alimentarius	食品规则	shípǐn guīzé
Conservante	防腐剂	fángfǔjì
Contaminazione batterica	细菌污染	xìjūn wūrǎn
Deforestazione	森林砍伐	Sēnlín kǎnfá
Denominazione d'origine protetta	原产地域产品标志	yuán chǎn dìyù chǎnpǐn biāozhì
Disinfezione	消毒	Xiāodú
Economia	经济	jīngjì
Erisipelosi	丹毒	dāndú
Esportare	出口	Chūkǒu
Etichettatura	标签	biāoqiān

Fecondazione artificiale	人工授精	Réngōng shòujīng
Filiera della carne	肉类行业	Ròu lèi hángyè
Gabbia per animali	动物笼子	dòngwù lóng
Genetica	遗传学	Yíchuán xué
Grufolare	翻找	Fān zhǎo
Igiene	卫生	wèishēng
Impatto ambientale	环境影响	huánjìngyǐngxiǎng
Importare	进口	jìnkǒu
Industrializzazione	工业化	Gōngyèhuà
Infezione	感染	gǎnrǎn
Insilato	青贮饲料	Qīngzhù sīliào
Ispezione	检查	Jiǎnchá
Istologia	组织学	zǔzhīxué
Lattonzolo	小猪	Xiǎo zhū
Macellare	屠宰	túzǎi
Mais	玉米	yùmǐ
Mammifero	哺乳动物	Bǔrǔ dòngwù
Mangiatoia	食槽	Shí cáo

Mangime completo per maiali	猪饲料	Zhū sìliào
Mattatoio	屠宰场	túzǎichǎng
Miopatia	肌病	jībìng
Monitorare	监视	jiānshì
Norme di garanzia di qualità	质量保证系列标准	zhìliàng bǎozhèng xìliè biāozhǔn
Paglia	枯草	Kūcǎo
Patogeno	发病机理	Fābìng jīlǐ
Peste suina Africana (PSA)	非洲猪瘟	Fēizhōu zhū wēn
Prodotto biologico	有机食品	yǒujī shípǐn
Riproduzione	生殖	Shēngzhí
Salmonella	沙门氏菌属	shāménshìjūn shǔ
Salume	腌肉	yān ròu
Scrofa	母猪	mǔzhū
Settore agroalimentare	食品工业	Shípǐn gōngyè
Settore zootecnico	畜牧业	xù mù yè
Sicurezza alimentare	食品安全	shípǐn ānquán
Sistema immunitario	免疫系统	miǎnyìxìtǒng

Soia	大豆	Dàdòu
Sostenibilità	可持续性	Kě chíxù xìng
Stalla	谷仓	Gǔ cāng
Suinicoltura	猪场	zhū chǎng
Svezzamento	断奶	Duànnǎi
Termoregolazione	温度调节	Wēndù tiáojié
Tessuto nervoso	神经	Shénjīng
Trasporto	运输	yùnsū
Verro	公猪	gōngzhū
Veterinario	兽医	shòuyī
Virus	病毒	bìngdú
Zoonosi	动物传染病	Dòngwù chuánrǎn bìng

Bibliografia

Bertacchini F., Campani I., 2013, *Manuale di allevamento suino 1, l'azienda e l'impresa suinicola Vol.1*, Edagricole.

Bertacchini, Campani, 2013, *Manuale di Allevamento Suino - Vol. 3: l'Alimentazione*, Edagricole.

Bortolami R., Lucchi M. L., 2000, *Istologia e anatomia microscopica veterinaria*, Editore: CEA, Edizione: 2

Bottaccioli F., 2008, *Il sistema immunitario: la bilancia della vita. Come è fatto e come funziona in salute e in malattia*, Tecniche Nuove.

Campanari I., 2017: *Allevamenti intensivi e sfruttamento animale dalla seconda metà del Novecento ad oggi*, Independently published.

Chéng hàn 程汉, 2012, Zhū chǎng guǎnlǐ dǐnggǎng shíxí shǒucè/"guójiā shìfàn xìng gāoděng zhíyè yuàn xiào jiànshè jìhuà" gǔgàn gāo zhí yuàn xiào jiànshè xiàngmù chéngguǒ 猪场管理顶岗实习手册/"国家示范性高等职业院校建设计划"骨干高职院校建设项目成果, Zhōngguó nóngyè chūbǎn 中国农业出版。

Ciliberti M. G, Caroprese M., 2017, *Benessere animale e allevamento: le cose da sapere*, tratto da: www.mangimiealimenti.it.

Correra M., 2019, ANSA, *Per salvare Pianeta proteine alternative e meno carne*, <https://www.ansa.it>.

Dài wéi sī 戴维斯, 2009, Chī de yíngyǎng kēxué guān 吃的营养科学观, Chóngqìng chūbǎn shè 重庆出版社; 1st edition.

Dāngdài zhōngguó cóngshū biānjí bù当代中国丛书编辑部 (1991): Dāngdài zhōngguó de xù mù yè 当代中国的畜牧业, zhōngguó shèhuì kēxué chūbǎn shè中国社会科学出版社。

Elmadfa I., Fritzsche D., Muskat E., Di Serio M., 2009, *Additivi e conservanti. Cosa sono, in quali alimenti sono contenuti, quali effetti comportano*, L'Airone Editrice Roma.

Fāngxīxiū, Tángxiànwén, Zhōuqìng'ān 方希修, 唐现文, 周庆安, 2015, *Sìliào ānquán yǔ fǎguī 饲料安全与法规*, Zhōngguó nóngyè dàxué chūbǎn shè 中国农业大学出版社; 1st edition.

Ghetti F., 2015, *Il manuale delle carni. Macellazione e consumo delle carni bovine, suine, avicole e di nicchia*, Edagricole - New Business Media.

Giannone M., 2017, *L'allevamento biologico del suino*, Edagricole.

Giannone Mario, 2007, *Dalla ghianda al salamino*, “Rivista di Agraria”, www.rivistadiagraria.org.

Guerra F., 2012, *Contaminazione microbiologica nei mattatoi ovis e bovini della provincia di Lucca che effettuano macellazione tradizionale e islamica*, Francesco Guerra Editore, Formato Kindle.

Huángzhìjiān 黄志坚, 2006, *Mǔ zhū sìyǎng xīn jìshù 母猪饲养新技术*, Fújiàn kēxué jìshù chūbǎn shè 福建科学技术出版社。

Lǐdōngguāng 李东光, 2012, *150 Zhǒng fángfǔ jì pèifāng yǔ zhìzuò 150种防腐剂配方与制作*, huàxué gōngyè chūbǎn shè 化学工业出版社。

Lǐfènglì 李凤利, 2018, *Fēng yán lì yǔ huà nóng mù: Nóng mù yè zhuǎnxíng chuàngyè jiějué fāng'àn 锋言利语话农牧: 农牧业转型创业解决方案*, Zhōngguó nóngmín

chūbǎn shè 中原农民出版社; 1st edition.

Liú shǎokāng 刘少康, 2002, *Huánjìng yǔ huánjìng bǎohù dǎolùn* 环境与环境保护导论, qīnghuá dàxué chūbǎn shè yǒuxiàn gōngsī 清华大学出版社有限公司。

Liúqìngchāng 刘庆昌, 2015, *Yíchuán xué* 遗传学, kēxué chūbǎn shè 科学出版社。

Liúzuòhuá, yángfēiyún, huángjīn xiù 刘作华, 杨飞云, 黄金, 2012, *Shēngzhū chǎnyè huà shēngchǎn móshì yǔ pèitào jìshù, jīndùn chūbǎn shè* 生猪产业化生产模式与配套技术, 金盾出版社; 1st edition.

Lǐxiǎomíng, lǐlíngxiá, zhāngyùméi 李晓明, 李凌霞, 张玉梅, 2016, *Kàngshēngsù yòngyào shǒucè* 抗生素用药手册, Beijing Book Co. Inc.

Lǐzōngquán 李宗全, 2019, *Zhū réngōng shòujīng de jìshù yàodiǎn* 猪人工授精的技术要点, zhifure.com.

Lucio Minghelli, 2020, *La Cina e i numeri della crisi*, “Rivista di Suinicoltura Edagricole”, www.suinicoltura.edagricole.it/.

Lymbery Philip, 2017, *Dead Zone. Come gli allevamenti intensivi mettono a rischio la nostra salute e la sopravvivenza di molte specie animali*, Nutrimenti Editore.

Mǎhóngbó 马宏博, 2006, *Rénchù gòng huàn jíbìng* 人畜共患疾病, zhōngguó zhōng yīyào chūbǎn shè 中国中医药出版社。

Mǎlǐ ēnnèi sī tè ěr, liúwénjùn 玛丽恩·内斯特尔, 刘文俊, 2004, *Shípǐn zhèngzhì* 食品政治, shèhuì kēxué wénxiàn chūbǎn shè 社会科学文献出版社。

Martelli P., 2013, *Le patologie del maiale*, Le Point Veterinaire Italie.

Minciotti Guido, 2019, “24zampe - Cani, gatti e altri animali tra affetto e diritti”, *Peste suina in Asia: per la Fao “la più grande epidemia animale della storia”*, <https://guidominciotti.blog.ilsole24ore.com/>.

Minghelli Lucio, 2020, “Edagricole”, *Rivista di Suinicoltura*, “La Cina e i numeri della crisi”, <https://suinicoltura.edagricole.it/>.

Moberg, 2000, *Biological response to stress: Implications for animal welfare*, London, CABI Publishing.

Pagnacco G., 2020, *Genetica animale. Applicazioni zootecniche e veterinarie*, Zanichelli

Pǔ lā sīkè 普拉斯克, 2009, Duànnǎi zǐzhū 断奶仔猪, zhōngguó nóngyè dàxué 中国农业大学。

Rènnánqí, mǎ fàng 任南琪, 马放, 2003, Wūrǎn kòngzhì wéishēngwù xué yuánlǐ yǔ yìngyòng 污染控制微生物学原理与应用, huàxué gōngyè chūbǎn shè huánjìng kēxué yǔ gōngchéng chūbǎn zhōngxīn 化学工业出版社环境科学与工程出版中心。

Sala A., 2020, *Basta animali allevati in gabbia, il governo italiano non resti indietro*, “Il Corriere”, [corriere.it](https://www.corriere.it/).

Sūnliánfú 孙连福, 2015, Shēngzhū túzǎi shòuyī wèishēng jiǎnyàn 生猪屠宰兽医卫生检验, Beijing Book Co. Inc.

Vaccaro V., 2009, *Alimentazione Naturale*, Anima Edizioni.

Wángjūnwěi, wángzhiliàng 王君玮, 王志, 2010, Fēizhōu zhū wēn 非洲猪瘟, zhōngguó nóngyè chūbǎn shè 中国农业出版社; 1st edition.

Wángzhìcāng 王治仓, 2010, Dòngwù pǔtōng bìng (xùmù shòuyī zhuānyè yòng) 动物普
Yīyào wèishēng 医药卫生 (1983): Zhōngguó rénmin dàxué shū bào zīliào shè 中国人民
大学书报资料社。

Zhāngkèqiáng, wáng fēng 张克强, 王风, 2016, Jíyue huà chù qín guīmó yǎngzhí wūrǎn
fángzhì jìshù yǔ zhèngcè yánjiū jìnzhǎn 集约化畜禽规模养殖污染防治技术与政策研
究进展, Zhōngguó nóngyè chūbǎn shè 中国农业出版社; 1st edition.

zhēnnī·bùlǔsī 珍妮·布鲁斯, 2014, Shìjiè dòngwù bǎikē quánshū: Bǔrǔ dòngwù 世界
动物百科全书: 哺乳动物, Míngtiān chūbǎn shè 明天出版社; 1st edition.

Zhōuguāngyán 周光炎, 2007, Miǎnyì xué yuánlǐ 免疫学原理, Shànghǎi kēxué jìshù
chūbǎn shè 上海科学技术出版社。

Risorse in rete

Dizionario online inglese – cinese: www.zdic.net

Dizionario online inglese – cinese: www.Drdict.com

Dizionario online inglese – cinese: www.Zwbit.com

Dizionario online inglese – cinese: www.babla.cn

Dizionario online inglese – cinese: www.reverso.net

www.Treccani.it

www.Garzantilinguistica.it

www.baike.baidu.com

www.52swine.com

www.3tre3.it

www.izsvenezie.it

www.eur-lex.europa.eu

www.animaltaskforce.eu

www.efsa.europa.eu

www.coldiretti.it

www.legambiente.it

www.ilpuncotodiretti.it

www.waterandfoodsecurity.org

www.compassionsettorealimentare.it

www.anas.it

www.ciwf.org.uk

www.zhifure.com/yz/

www.epicentro.iss.it

www.op.europa.eu

www.bbfaw.com

www.georgofili.info

www.teleborsa.it

www.rivistadiagraria.org

www.essereanimali.org

www.suinicoltura.edagricole.it

www.unaitalia.com

www.salute.gov.it

www.agi.it

www.Lastampa.it

www.noisiamoagricoltura.com

www.prosavana.gov.mz/

www.yangxiang.com/english.html

www.allevamento-etico.eu

www.indaco2.it

www.askthescientists.com

www.ciwf.it

www.askthescientists.com

www.isprambiente.gov.it

www.gazzettaufficiale.it

www.Msdmanuals.com

www.x-mol.com

www.paper.people.com.cn

www.gov.cn

www.FAO.org

www.Who.int

www.suivet.it

www.Lifegate.it

www.k.sina.com.cn

www.Fieragricola.it

www.zh.unesco.org

www.cbcgdf.org

www.iccaw.org.cn

www.repubblica.it

www.eastmoney.com

www.Ilfattoalimentare.it

www.nongcun5.net

www.biophysics-research.com

www.sina.cn

www.1nongjing.com/

www.lamministrativista.it

www.Frostchina.com

www.politicheagricole.it

www.sohu.com

www.worldanimalprotection.org.cn

www.bestpractice.bmj.com

www.paper.people.com.cn

www.ilmanifesto.it