



DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE  
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA, ITALY



# SELF-EVALUATION REPORT

## DEPARTMENT OF VETERINARY SCIENCES

### UNIVERSITY OF MESSINA, ITALY

**EAEVE VISITATION**  
MESSINA, 13-17 MARCH 2023

## Foreword and Acknowledgments

---

This Self Evaluation Report (SER) results from the collaborative efforts of all the Department members, including support staff and students. The SER has been prepared in compliance with the ESEVT SOP Zagreb 2019 as amended in September 2021, and was sent for comments and corrections to the members of the Department and finally approved by the DCVM and DVS Councils on January 10<sup>th</sup>, 2023.

The Department of Veterinary Sciences has lived the preparation of the upcoming EAEVE on-site visit as a unique opportunity to ameliorate our facilities and streamline procedures and organization. This challenging report comes as the final step of considerable restyling work carried out to fully adhere to most up to date European veterinary standards. It reflects the strong commitment of all members of the Department of Veterinary Sciences, academic staff and student support in recent years.

Here we want to take the opportunity to thank all of them. We are also very grateful to the University of Messina, in the person of its Rector, the Director General, the Academic Senate and the Board of Directors, together with the Administrative Sections, for the great support received throughout the whole process and for including the EAEVE accreditation of our Veterinary programme in their quality objectives.

We are confident that EAEVE experts will find in this SER accurate and updated information instrumental to properly prepare for the on-site visit scheduled in March 2023.

We welcome and thank them in advance for their work, time, and efforts in contributing to improve our Establishment.

**Francesco Abbate**  
**Head of the Department of Veterinary Sciences**

## List of contributors

---

**Redactors:** Francesco Abbate, Biagina Chiofalo, Emanuele Brianti, Mauro Cavallaro, Gabriella Gaglio, Filippo Giarratana, Luigi Liotta, Vittorio Lo Presti, Gabriele Marino, Giuseppe Mazzullo, Ettore Napoli, Michela Pugliese, Marco Quartuccio, Alessandra Sfacteria, Graziella Ziino.

**Redactors – students:** Giovanni De Benedetto (Ph.D. students), Pietro Gambadauro, Valentina Micali, Veneranda Puleo.

**Corrector:** Marcella D'Arrigo

**Liaison Officer:** Emanuele Brianti

---

## TABLE OF CONTENTS

<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>Area 1: Objectives, Organisation and QA Policy .....</b>	<b>4</b>
<b>Area 2. Finances.....</b>	<b>17</b>
<b>Area 3. Curriculum .....</b>	<b>23</b>
<b>Area 4. Facilities and equipment.....</b>	<b>40</b>
<b>Area 5. Animal resources and teaching material of animal origin .....</b>	<b>53</b>
<b>AREA 6. Learning resources .....</b>	<b>63</b>
<b>Area 7. Student admission, progression and welfare .....</b>	<b>70</b>
<b>AREA 8. Student assessment.....</b>	<b>84</b>
<b>Area 9: Academic and support staff .....</b>	<b>95</b>
<b>Area 10. Research programmes, continuing and postgraduate education .....</b>	<b>102</b>
<b>ESEVT Indicators.....</b>	<b>109</b>
<b>Glossary .....</b>	<b>112</b>
<b>List of appendices .....</b>	<b>114</b>

---

## INTRODUCTION

**History of the Establishment and of its previous ESEVT Visitations** - The University of Messina (UniMe) was formally founded as *Messanense Studium Generale* in 1548 by the Pope Paul III, although the cultural and academic history of Messina is even older dating back to the XV and XIII centuries when a School of Greek and a School of Law were actively training students, respectively. The *Regio Istituto Superiore di Medicina Veterinaria* ([link](#)) was founded in 1926 to promote the Sicilian economic recovery after the disastrous effects of the 1908 earthquake on the agriculture and animal husbandry. Farms had been abandoned after the earthquake, and urban migration had increased unemployment in the cities. The establishment of a School of Veterinary Medicine was considered a critical institution to help farmers and breeders get back to their original occupation thus creating new job opportunities. From 1927, the School was housed in some buildings belonging to the Municipality of Messina next to the public slaughterhouse. All the technical and library facilities of the Veterinary School of Modena, which had been closed in the meantime, were transferred to the School of Messina to help establishing regular didactic activities started with the contribution of important scientists from the local Schools of Medicine and Biology and the relocation of academicians from other Italian Universities and their appointment to Veterinary Sciences.

In 1933, the School of Veterinary Medicine was officially transformed into Faculty of Veterinary Medicine. During the second world war, although the buildings had been destroyed by bombing, academic activities continued regularly outside the city of Messina. Unfortunately, the veterinary library and several technical facilities and laboratories suffered significant damage.

In 1979, thanks to the Law 183 (Urgent interventions in favour of Universities in Southern Italy), the Faculty was granted an initial budget for the construction of a first lot of the new headquarters in the Annunziata area. However, the new Veterinary Faculty was inaugurated only in September 2001. The Faculty became part of the new University Campus of Annunziata (Polo Universitario Annunziata) characterized by a small valley sheltered by the Peloritani mountains on its northern border and facing the unique scenery of the Strait of Messina. The University Campus at Annunziata also included two Student Houses, a Canteen, and a Cafeteria. The Veterinary Faculty used to be between the faculties of “*Pharmacy*” and “*Arts and Humanities*”. The Campus included a well-equipped University Sport Centre, which provided students and academic staff to practice several different sports and activities.

In 2001, the VEE was visited by the EAEVE for the first time. While the visiting team found most of the premises broadly met the EAEVE requirements, there were some major issues encountered.

The visiting team formulated in their report the following principal Category 1 deficiencies: the need to improve the amount of practical hands-on teaching activity in small groups; the need to increase the level of caseload in all species and in both living animals and those for necropsy work; the structured training at the faculty for all students should include an adequate level of hands-on clinical work, covering the principle animal species and disciplines; the structured training at the faculty for all students should include an adequate level of hands-on activity in food hygiene and inspection and control of animal foodstuffs in premises where slaughtering and processing of foodstuffs takes place. After the visit, the facilities and the teaching were completely reorganized, but the process, especially for facilities, was difficult and slow. A new curriculum was approved in 2004 becoming operative only in 2009. It fixed a relevant (almost 40%) number of hours for hands-on activities and reorganized the Practical Professional Training (PPT) (*Tirocinio*), that increased from 11 to 30 ECTS. In 2013, according to the current academic law (Law 240/2010), the Faculty was organised into a single Department, the Department of Veterinary Sciences (DVS). At the beginning of 2013, the Veterinary Teaching Hospital (VTH) was inaugurated but it, understandably, presented a low caseload and some

issues. The VEE was newly visited by EAEVE in March 2013. Following the report of the 2013 visit the European Committee of Veterinary Education (ECOVE) pointed out four major deficiencies: i) deficient number of necropsies in large and companion animals; ii) lack of isolation unit especially in large animals; iii) lack of mobile clinic; iv) low small animal caseload in the teaching hospital. With significant efforts, these deficiencies were thoroughly analysed with the help of unofficial consulting visits by EAEVE experts. The number of necropsies increased thanks to an enhanced effect of an enhanced awareness and commitment by the teaching staff, and greater collaboration by general practitioners. New agreements aimed to enhance student exposure to large animal necropsies (e.g., laying cows) in the dairy area of Ragusa, notorious for its significant local large livestock caseload. In the VTH, the Isolation Units for small and large animals became operative. More time was dedicated to the mandatory participation of all students in the work of the Mobile Clinic. External training was organized in small groups (1-5 students) and structured under the supervision of academic staff and specially hired practitioners.

The caseload and the services of the VTH increased progressively. The VEE was revisited in March 2015, and it was concluded that all major deficiencies were efficiently amended, and large improvements of other minor deficiencies were observed. Therefore, the ECOVE issued the full approval in April 2015. In the final report no major suggestions were made by the EAEVE Team. Nowadays, DVS is the only veterinary training center in Sicily and one of the few in southern Italy; it serves the veterinary profession and community, extending its influence and role in veterinary professional and continuing education to neighboring regions as well. The VTH is progressively becoming a specialized structure that provides veterinary teaching, research and assistance activities on domestic, exotic and wild species (e.g., endangered sea turtles).

**Summary of the main developments since the last Visitation** - Despite the enthusiasm for the full approval in 2015, the DVS decided to maintain the EAEVE Committee operative to monitor the DCVM and to propose actions aimed to comply with the ESEVT standards. In 2018, the DVS underwent a compulsory visitation from the ANVUR (National Agency for the Evaluation of the University and Research system) leading to a positive outcome.

Since the EAEVE revisit in 2015, the number of academic staff has not changed significantly as retirements have been balanced by enrollments. However, new EBVS graduates are now on staff in a variety of fields and a standard residency training program and a few alternative programs are currently running. The number of admitted students progressively increased from 25 (in 2015) to 40 (in 2019) and reached a peak of 95 (in 2022) to meet the growing demand for veterinarians.

Despite the increased number of students, the DVS managed to keep ESEVT indicators within the suggested values. The low density of food producing animals in the area of Messina has been compensated by the large number of agreements with extramural farms, the intense activities on Herd Health Management (HHM) in the dairy area of Ragusa as well as by extramural Professional Practical Training (PPT) activities. Services provided by the VTH have progressively increased also thanks to new enrolments of staff and the achievement of new facilities making it a referral centre for emergency and veterinary services of companion animals and equines. Finally, both the DVS and VTH buildings have been restructured, upgraded for energy saving and completed with facilities (e.g., new operating theatre and anaesthesia for large animals, CT, RMI and a new necropsy room for large animals) that will certainly strengthen the teaching and training opportunities for students.

In recent years VTH has undergone significant management changes. Until 2018 it was entirely managed by DVS, starting from 2019 the VTH becomes a special center managed directly by UniME, and from 2021 by UniLav S.c.p.a., a company affiliated to UniMe and owned by UniMe (95%), nominated by the University for VTH management. The new organization of

the VTH has made it possible to experiment with a new and more efficient management model. However, it imposed an adjustment of the clinical activities carried out by senior academic staff which are still being reinstated. Currently, the academic staff has different options to actively participate to clinical activities delivered in the VTH: as a researcher in the framework of a research project; as a teacher for the supervision of the PPT or other hands-on activities related to the subjects; as a reference specialist for specific services. The Rectorate and the DVS encourage the exercise of all three options since clinical activity, research and teaching are ideally inseparable for an academic clinician. Most the efforts are now focused on reorganizing and expanding the involvement of academic staff in health and care delivery in VTH by taking advantage of the new opportunities, which, the increasing workload and income can offer to enhance education of the students.

**Major problems encountered by the Establishment** – COVID-19 pandemic is, without any doubts, one of major problems faced by the DVS. The pandemic and the related periods of lockdown deeply impacted not only on in-site teaching and practical activities but also on socialization of students and impaired the development of the collegial and university spirit especially in the first-year students. In accordance with the Minister's Decree on March 4<sup>th</sup>, 2020, remote teaching and assessment activities started after an interruption of less than a week. Practical activities of subjects, PPT, External Practical Training (EPT), and laboratory research activities were suspended, reorganized in remote or postponed. However, the VTH remained open to maintain its role as point of veterinary care for pets, stray and feral animals and equines. In May 2020, the access to the building to staff and students was again allowed although in small numbers while meetings, classes, exams, and graduations were carried out remotely. COVID-19 pandemic impaired on teaching and administrative in presence activities also in the AY 2020/2021 as several interruptions occurred due to cyclic waves of infections. Overall, both staff and students reacted with commendable collaborative and proactive attitude and UniMe promptly provided the necessary hardware and software for remote teaching (e.g., Microsoft Teams).

**Version and date of the ESEVT SOP which is valid for the Visitation** - This Self-Evaluation Report has been drafted and completed with the ESEVT SOP approved in 2019 and amended in 2021. Also, as proposed in the Exceptional rules for ESEVT Visitations Approved by ExCom on 14<sup>th</sup> December 2021, comments on the impact of the COVID-19 pandemic have been added at the end of each Area.

**AREA 1: OBJECTIVES, ORGANISATION AND QA POLICY**

**1.1 The Establishment must have as its main objective the provision, in agreement with the EU Directives and ESG recommendations, of adequate, ethical, research-based, evidence-based veterinary training that enables the new graduate to perform as a veterinarian capable of entering all commonly recognised branches of the veterinary profession and to be aware of the importance of lifelong learning. The Establishment must develop and follow its mission statement which must embrace all the ESEVT standards.**

**Mission statement and the objectives of the VEE** - The Department of Veterinary Sciences (DVS) aims to provide higher education and research in the area of Veterinary Medicine; according to the strategic plan developed by the Department the mission set to the Degree Course in Veterinary Medicine (DCVM) is to improve animal, human and environmental health by providing, in agreement with the EU and ESG recommendations, appropriate, ethical, research-based, and evidence-based veterinary training ([link](#)).

The objectives reported in the 2021-2023 strategic plan for the DCVM are:

1. Enhancement of QA policies.
2. Ensuring adequate financial support.
3. Updating curriculum and subjects on a year basis.
4. Maintaining and improving facilities and services.
5. Guarantee the supply of animals and teaching material of animal origin.
6. Improving teaching efficiency.
7. Improving the support and tutoring of students from the admission to the conclusion of their careers.
8. Improving the welfare of students and staff.
9. Improving research.
10. Promoting post-graduate education.
11. Enforcing the Third Mission.

The DVS is committed to educate and to train students to perform in all branches of the veterinary profession, and new graduates are made aware on the importance of lifelong learning. The curriculum programme is designed to comply with EU Directive 2005/36/EC, the

World Organisation for Animal Health recommendations on the Day One Competences set by the ESEVT in the most recent versions of the Manual of SOP.

The DVS adopted a unique curriculum embracing all the branches of the profession and all animal species. Student training is progressive and combines theoretical knowledge with practical skills and the development of competences. The first two curricular years are mainly dedicated to basic sciences and animal production subjects, whereas in the following three years the training on animal production is continued and students are also taught to Veterinary Public Health (VPH), Food Safety and Quality (FSQ), and Clinical Sciences. Professional Practical Training (PPT) is provided during the fourth and fifth years.

The curriculum programme is periodically reviewed and adjusted according to the requirements of several internal and external bodies. The DVS annually monitors and cyclically reviews the provided core curriculum in the framework of the Italian AVA Quality Assurance system ([link](#)). The monitoring is carried out by QA group of the DCVM, the Teacher Student Joint Committee (TSJC) and then by DVS Council. Compliance with the ESEVT requirements and indicators is also verified by the DVS regularly. In this regard, since 2013, a dedicated Committee (EAEVE Committee) has been appointed and it is in charge to plan and propose actions aimed at increasing compliance of the curriculum to the most recent version of EAEVE SOP. The EAEVE Committee and other Committees (e.g., Steering Committee and TSJC), may propose actions to improve or adapt the core curriculum to the DCVM coordinator.

**1.2 The Institute must be part of a university or higher education institution providing recognized training of an equivalent level and formally recognized as such in the respective country. The person responsible for the veterinary curriculum and the person(s) responsible for the professional, ethical and academic affairs of the Veterinary Teaching Hospital (VTH) must hold a veterinary degree. The decision-making process of the Institute must allow for the implementation of its strategic plan and a coherent curriculum, in accordance with ESEVT standards**

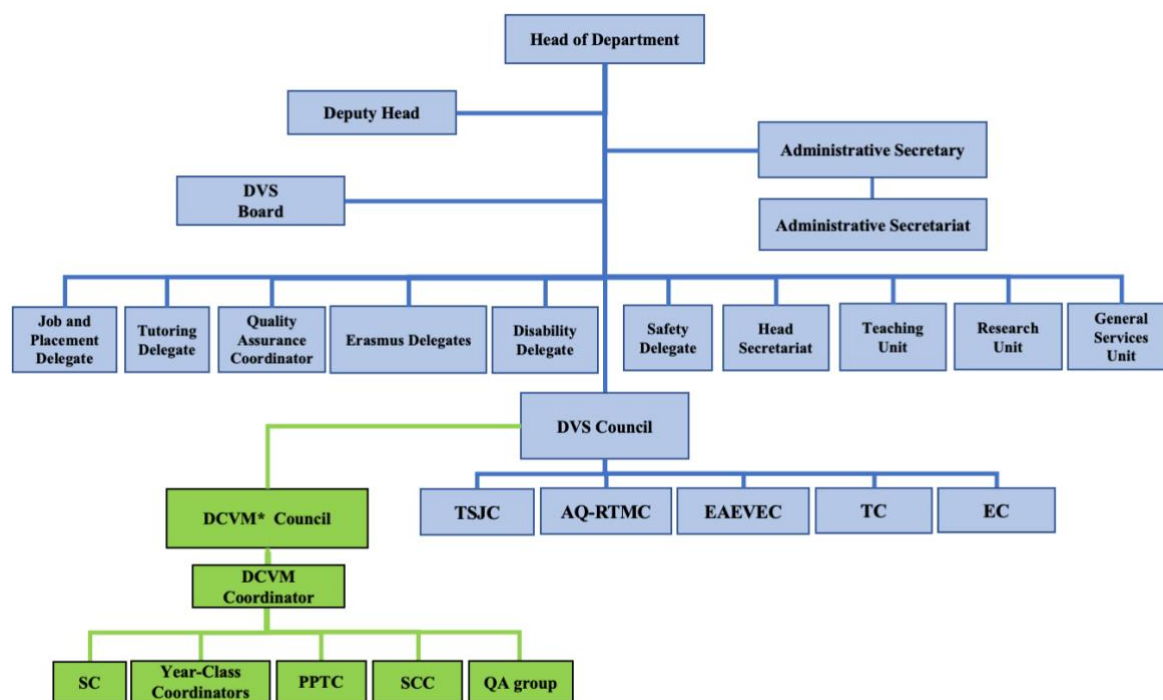
**Details of the VEE** - The DVS is part of the University of Messina, a higher education institution recognized by the Italian Ministry of University and Research ([link](#)) and provides nationally and internationally recognized trainings and degrees.

**University of Messina (UniMe)** - *Address:* Piazza Pugliatti, 1, 98122 Messina  
*Telephone:* +39 090 6761; *website:* <https://www.unime.it/>  
*Certified e-mail:* [protocollo@pec.unime.it](mailto:protocollo@pec.unime.it)  
*Rector:* Prof. Salvatore Cuzzocrea

**Department of Veterinary Sciences (DVS)** - *Address:* Viale Giovanni Palatucci snc, 98168 Messina  
*Telephone:* +39 0906766835; *website:* <https://vet.unime.it/it>  
*e-mail:* [dipartimento.vet@unime.it](mailto:dipartimento.vet@unime.it)  
*Head of Department:* Prof. Francesco Abbate, DVM, PhD  
*DVM Coordinator:* Prof. Marco Quartuccio, DVM, PhD

**Veterinary Teaching Hospital (VTH)** - *Address:* Viale Giovanni Palatucci snc, 98168 Messina  
*Telephone:* +39 0906766758; *website:* <https://www.unime.it/it/centri/ovd>  
*e-mail:* [ospvet@unime.it](mailto:ospvet@unime.it)  
*VTH director:* Prof. Giuseppe Catone, DVM





\*The DCVM is here represented as a relevant example of a degree course organisation.

**Figure 1.2.1** Organisational chart of the DVS and of the Degree Course in Veterinary Medicine

The DVS is one of the 12 Departments of the University of Messina ([link](#)). It is not divided in units but includes four different degree courses [i.e., Veterinary Medicine (LM42), Science, Technology and Safety of Animal Productions (L38), Agricultural Sciences and Technologies for the Ecological Transition (L25), and Safety and Quality of Animal Productions (LM86)] and some others *post lauream* courses (i.e., 4 Specialization School courses, a PhD course, and 1 Master course) ([link](#)).

The Head of the Department is a full professor elected by all members of the Department (professors, researchers, administrative and student representatives) every 3 years. Can be elected for two consecutive mandates. The Head of the Department coordinates all teaching, research and third mission activities. The Head appoints a Deputy Head and delegates who help him/her in the various activities, such as Erasmus delegates, Job and Placement delegate, Tutoring delegate, Quality Assurance Coordinator and Disability delegate. A DVS Board joins the Head in some activities such as proposal of activation of new degree courses, recruitment of professors and researchers. All decisions taken by the DVS Council are sent UniMe Senate and/or UniMe administrative council for final approval.

The Coordinator of the DCVM is elected among the professors teaching in the DCVM. The Coordinator lasts 3 years, and can be elected for two consecutive mandates. He/She is the head and the responsible of the agenda of the DCVM Council. The Council is composed by all the professors teaching in the course and by 8 students serving as representatives. The Coordinator of the DCVM designates working groups, committees and their members to direct and analyse specific topics (e.g., QA Group, Professional Practical Training Committee, Students Career Group, Year-Class Coordinators, and Steering Committee). The DCVM Council resolutions are sent to the DVS Head and are approved by the Council to become effective. Some points may require a further deepening by the DVS through the consultation of delegates or other committees of the establishment. Points that require extraordinary financial support (new

positions) or changes to the UniMe rules are sent, through head secretariat, to the UniMe Senate for final approval.

**DVS composition and management** - The DVS does not include separate units, although professors/researchers from similar scientific-cultural areas are generally organized around teaching and scientific groups. These groups often choose to share rooms and laboratories in the DVS building. The DVS is composed by the following staff members: i) Professors and Researchers related to the disciplines and areas of interest of the Department; ii) technical and administrative staff assigned; iii) post-graduate students and undergraduate students enrolled in study courses activated at the DVS; iv) contracted personnel for teaching and clinical activities. The DVS is strictly linked with the VTH for the educational and training activities of the students, although the VTH is currently managed by UniLav S.c.p.a., a society affiliated to UniMe. The VTH staff is composed by administrative staff, nurses and approved veterinarians provided by the affiliated company as well as professors, researchers, research fellows and students (both postgraduate and undergraduate) of the DVS.

Other units hosted in the DVS building and connected with the Department are: i) the Spin-off Riconnexia s.r.l.s. (ISO/IEC 17025 accredited laboratory) ([link](#)); ii) Wildlife Museum ([link](#)); iii) Microscopy Centre; iv) Sicilian Centre for Experimental Ichthyopathology (CISS) ([link](#)); v) Specialized University Center for Animal Assisted Interventions ([link](#)).

**Councils/boards/committees composition and responsibilities** - Here below is provided a brief description of councils, boards, committees, and working groups appointed in both DVS ([link](#)) and DCVM:

- **DVS Board** is a group composed by the Head of the DVS, the deputy of the DVS, the administrative secretary and 9 members elected by the DVS Council, specifically 3 full professors, 3 associate professors, and 3 researchers. They advise and help the Head in its function including the proposal of activation of new degree courses and new recruitments.
- **DVS Council** is the collegial body for direction and management of the DVS. It is composed by professors and researchers of the DVS, representatives of students, PhD and postgraduate courses students and representative of the support staff. The meetings are convened and chaired by the Head of DVS.
- **EAEVE Committee** is a DVS permanent committee aimed to elaborate strategies to achieve and maintain the EAEVE standard. The committee is composed by DCVM Coordinator, several teachers of different curriculum areas and student representatives. The EAEVE Committee schedules systematic meeting (every 2-3 months) for monitoring the EAEVE indicators and alignment to EAEVE standards. Decisions taken by the EAEVE Committee are sent to the Head of the DVS.
- **Teacher Student Joint Committee (TSJC)** has the task to permanently oversee the teaching activities in the degree courses activated at the DVS and has advisory functions regarding the quality and organisation of teaching and all related services. It expresses a mandatory opinion on the coherence between the number of ECTS credits assigned, the specific programmed training objectives, and the time required for the related study work for each teaching activity. The **TSJC** is composed of an equal number of students (the representatives) and professors or researchers elected by the DVS Council. Experts and other persons informed on the topics under discussion may be invited for advisory purposes. Currently, the Committee is composed by 10 professors/researchers and 10 students of the DVS (representatives of all degree courses) ([link](#)).
- **Orientation and Tutoring Committee (TC)** organizes tutorial services for students before and after their admission to the courses in order to improve the examination passing rates and their progression. It is composed by teachers of the DVS (Tutoring

Delegate, coordinators of all degree courses or their delegates, student representatives of all degree courses) ([link](#)).

- **Ethic Committee (EC)** was established in 2014 with the aim of evaluating ethical issues related with research projects and didactic activities that make use of animals, in accordance with national animal welfare regulations and guidelines. It is composed of three professors of the DVS appointed by the Head of DVS. The Committee is currently composed by 2 associate professors and 1 senior researcher ([link](#)).
- **Quality Assurance Research and Third Mission Committee (QA-RTM)** proposes scientific policies and research strategies to the DVS and is responsible to monitor the development and quality of research and third mission activities performed within the DVS. The group drafts the annual form for the research (SUA-RD), the annual research review (ARR), and the annual report for the Third Mission (SUA-TM).
- **DCVM Council** is composed by all the teachers of DCVM plus student representatives. The meetings are convened and chaired by the Coordinator of DCVM. The purpose of the DCVM Council is to address and evaluate the most significant issues and aspects of the DCVM, formulating proposals or requests to be presented to the DVS Council.
- **Professional Practical Training Committee (PPT Committee)** works for opinions and solutions dealing with the organization, implementation and monitoring of the intra- and extra-mural professional practical training activities of students. It is composed by 9 professors of different teaching areas and 4 students.
- **Steering Committee (SC)** is composed by the Coordinator of DCVM, professors of DCVM, students representative and a series of Representatives of Professional Veterinary Associations, Veterinary Prevention and Food Safety Service, Regional Health Authority, relevant Areas and/or Services (e.g., Zootechnics, Environment, Agriculture, etc.), production industry and veterinary practitioners. The SC contributes to the definition of the role of the DCVM in the territory, suggests new teaching subjects and/or pathways (in particular, with a view to up-to-date research topics consistent with the needs of veterinary profession), and manages the relationship between the University and the local institutions (see also Standard 1.5).
- **Quality Assurance Group (QAG) of the DCVM (QAG-DCVM)** drafts, by May, the annual form (*Scheda Unica Annuale*, SUA-CdS), and the annual monitoring form (*Scheda di Monitoraggio Annuale*, SMA) by December. The QAG-DCVM, has as main tasks to analyse specific indicators requested by the ANVUR in order to evaluate the quality of teaching and services delivered to students during the year. They also draft an annual report (RdR) and a cyclic report (every five year, CRdR) on the DCVM, namely “*Rapporto di Riesame annuale*” and “*Rapporto di Riesame ciclico*”, respectively. The annual forms (e.g., SUA-CdS and SMA) are sent to the UniMe Quality Assurance Presidium (QAP) for the evaluation and accreditation within the AVA system (see Standards 1.4). The QAG of the DCVM is made up of the Coordinator of the DCVM, three teachers of the DCVM, two students and a support staff representative ([link](#)).
- **Student Career Committee (SCC)** is an internal committee of the DCVM, which examines all student requests, careers, transfers with recognition of exams/ECTS taken in other Italian or foreign Universities. It is composed by the Coordinator of DCVM, who chairs the Committee and two teachers of the course. The Committee meets several times a year, always before the DCVM Council. Student requests are then submitted to the DCVM Council for final approval.
- **Year-Class Coordinators (YC)**, They are professors or researchers appointed by the DCVM Council as supervisor for each year of the degree course. At the beginning of

the year, the year-class coordinator presents the activities and supervises the organization of a specific year.

**Formal collaboration with other VEEs** - The DVS actively collaborates with other Italian Veterinary Departments, and with several foreign Universities, as demonstrated by the numerous cooperation agreements that the DVS has activated with such Institutions and by publications of staff members (see also Appendices 5). Furthermore, as described in more detail in Substandard 10.1, Table 10.1.1, the DVS developed research collaborations in critical and innovative areas of veterinary medicine, at both national and international levels.

The internationalisation activity of UniMe involves the implementation of agreements with European and third-Country universities and research centres for all forms of educational, scientific, and cultural cooperation, through the Office for Mobility and International Relations (OMIR) ([link](#)). Currently, the pro-Rector for Internationalisation is Prof. Antonino Germanà, DVM, Ph.D., who is a member staff of DVS.

The DVS strongly encourages students' mobility across European countries under the Erasmus+ framework ([link](#)). The DVS holds 13 bilateral agreements with European University partners for a total of 25 positions for study ([link](#)). These agreements allow a regular flow of 8-19 outgoing and 4-8 incoming students per year (see Standard 7.1).

**Responsible for veterinary curriculum** - The current coordinator responsible for the veterinary curriculum is prof. Marco Quartuccio, DVM, Ph.D., who took the place of the former coordinator, prof. Giuseppe Mazzullo, DVM, in October 2022.

**Responsible for VTH** - The Sanitary Director of the VTH is prof. Giuseppe Catone, DVM, full professor of Theriogenology who is the person responsible for the professional and ethical affairs of the VTH. The coordinator of the DVCM is responsible for the academic affairs of the VTH.

### **1.3 The Establishment must have a strategic plan, which includes a SWOT analysis of its current activities, a list of objectives, and an operating plan with a timeframe and indicators for its implementation.**

**Establishment strategic plan with and SWOT analysis** - Italian Universities recognize in their mission three main areas namely, Education, Research, and Third Mission (*communication with the socio-economic context towards the enhancement and transfer of knowledge and research*) ([link](#)).

The University of Messina, launched in 2020 the first organic Strategic Plan. The Strategic Plan lasts three years and comprises the strategic objectives set-up by all the Departments towards their mission ([link](#)). To this end, each Department is bound to adopt a three-year strategic plan which embraces all structures and missions and identifies priority actions to implement towards the achievement of the agreed objectives. The strategic plan in place for the DVS was approved in December 2022 and defines strategies and objectives for the period 2021-2023 ([link](#)). The SWOT analysis included in the DVS Strategic Plan and ranked for the three main areas is summarized in the tables below.

**Table 1.3.1: DVS SWOT Analysis for Teaching**

<b>SWOT Analysis – Teaching</b>		
<b>Internal factors</b>	<b>Strengths</b>	<b>Weaknesses</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Spaces and classrooms suitable for the theoretical and practical activities envisaged by the DCVM.</li> <li>○ ANVUR accreditation of the DCVM (2019).</li> <li>○ EAEVE approval of the DCVM (2015).</li> <li>○ Uniqueness of some degree courses in the geographical area.</li> <li>○ Satisfactory student participation in DCVM activities.</li> <li>○ Incoming and outgoing international mobility for ERASMUS students.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Absence of a didactic manager and technical staff to work alongside the degree, post degree and doctoral course coordinators.</li> <li>○ Lack of personnel in educational Unit.</li> <li>○ Lack of participation in the Erasmus calls for some courses activated in the Department.</li> </ul>
<b>External factors</b>	<b>Opportunities</b>	<b>Threats</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ National reorganization and standardization of the educational offer of the DCVM.</li> <li>◆ High number of agreements, both with public and private structures, for internships and curricular traineeships.</li> <li>◆ Enhancement of the Degree course in Agricultural Sciences and Technologies for the Ecological Transition (L25) with external agreements.</li> <li>◆ Activation of the degree course in “Veterinary Biotechnology”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ EAEVE accreditation which provides for the achievement of high quality standards.</li> <li>◇ Sustainability of the costs for practical teaching which requires extra budget by the University constantly.</li> </ul>

**Table 1.3.2: DVS SWOT Analysis for Research**

<b>SWOT Analysis – Research</b>		
<b>Internal factors</b>	<b>Strengths</b>	<b>Weaknesses</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recruitment of young researchers involved in the DVS.</li> <li>○ Presence of well-equipped laboratories.</li> <li>○ High aptitude for multidisciplinary demonstrated by the presence of various research groups with recognized expertise in the areas of animal sciences and plant production.</li> <li>○ Excellent scientific productivity both in qualitative and quantitative terms.</li> <li>○ High number of agreements for research.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ From the analysis of the VQR 2015-2019 some SSDs have values below the national average.</li> <li>○ Reduced mobility abroad of DVS teachers.</li> <li>○ Lack of technical-administrative staff dedicated to the Research Unit.</li> </ul>
<b>External factors</b>	<b>Opportunities</b>	<b>Threats</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Promote the aggregation in multidisciplinary research groups starting from skills already present by increasing the number of transversal research between the various SSDs.</li> <li>◆ Direct contact with an area with a high zootechnical vocation.</li> <li>◆ Funds from the National Plan of Recovery and Resilience.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Lack of indications on the points that will be used in the next VQR.</li> <li>◇ Limited access to National and International funding due to competition within the life science area.</li> </ul>

**Table 1.3.3: DVS SWOT Analysis for Third Mission**

SWOT Analysis – Third Mission		
Internal factors	<b>Strengths</b>	<b>Weaknesses</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ The only reference structure in the field of veterinary sciences for Sicily and Calabria.</li> <li>○ Facility accredited by the Health Department of the Sicily Region as a University Specialist Center for assisted interventions with animals.</li> <li>○ Presence of the only veterinary teaching hospital for Sicily and Calabria.</li> <li>○ Multidisciplinary of DVS teachers.</li> <li>○ Presence of the Fauna Museum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Difficulties in organizing study days and training events due to lack of dedicated funds.</li> <li>○ Lack of information on the activities carried out externally by individual teachers (due to limitation to enter data in the IRIS platform).</li> </ul>
External factors	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Expansion of collaborations with public and private bodies and companies that will be able to stimulate the personnel belonging to the DVS to enhance their respective professionalism with a significant impact on student training.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Lack of connection of the activities of the third mission with the rewarding of the national and local evaluation system;</li> <li>◇ Reduced social perception of the role of veterinary sciences on public health.</li> </ul>

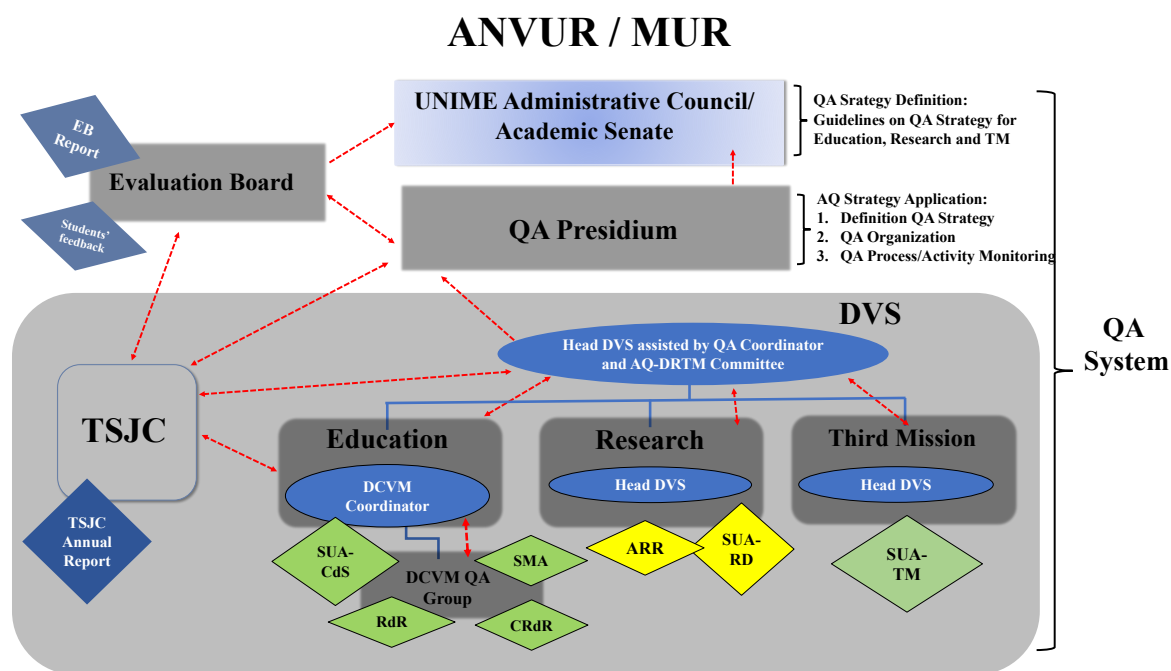
**Establishment Operating Plan with timeframe and indicators** - The operating plan with strategic items and objectives has been developed by the DVS Council and included in the DVS three-year strategic plan. Actions and indicators have been defined for each of the major identified objectives, as follows:

Objectives	Indicators
<b>OB 1: Increase the national and international mobility of students and PhD students</b>	Number of mobility students-PhD students/year
<b>OB 2: Qualification of the training offer in relation to the needs of the territory and the productive system</b>	Number of meetings/years with social partners, professional associations, external stakeholders
<b>OB 3: Qualification of the training offer in relation to the needs of the territory and the productive system</b>	Number of degree courses modified and activated
<b>OB 4: Increase the number of initiatives per year on clinical simulation laboratories, training meetings on new instrumental technologies and health management and risk management</b>	Number of events/years
<b>OB 5: Increase the international visibility of departmental research</b>	Number of initiatives for PhD students/year
<b>OB 6: Increase the international visibility of departmental research</b>	Change in % compared to 2020 in the number of research products present on the university IRIS platform with authors belonging to foreign research institutions in the three-year period 21-23
<b>OB 7: Strengthen scientific collaboration relationships with other institutions (public and private). Increase the number of agreements and participation in competitive tenders</b>	Number of new agreements and participation in competitive tenders
<b>OB 8: Strengthen interdisciplinary scientific research</b>	Number of meetings/years organized between researchers belonging to different research groups
<b>OB 9: Strengthen interdisciplinary scientific research</b>	Number of interdisciplinary doctoral theses launched per cycle for each doctoral course
<b>OB 10: Orientation activities and school-work alternation. Through the implementation of agreements with educational institutions</b>	Number of stipulated agreements
<b>OB 11: Planning orientation and interaction initiatives with local high schools</b>	Number of events/year: open days and/or school-work alternation projects
<b>OB 12: Strengthen links with the territory and society in relation to one health issues (public health, animal health, food safety) and provide continuous professional updating</b>	Number of events/years

**1.4 The Establishment must have a policy and associated written procedures for the assurance of the quality and standards of its programmes and awards. It must also commit itself explicitly to the development of a culture which recognises the importance of quality, and quality assurance, within their Establishment. To achieve this, the Establishment must develop and implement a strategy for the continuous enhancement of quality. The development and implementation of the Establishment’s strategy must include a role for students and other stakeholders, both internal and external, and the strategy must have a formal status and be publicly available.**

The QA system of the DVS complies with the national University law (DM n. 270/2004, Law 20/12/ 2010 n.240, Dlgs. 27/01/2012 n.19, DM 23/12/ 2013 n.1059, DM 30/01/ 2013 n.47, DM 12/12/2016 n.987), and the directives of the national system of accreditation AVA-ANVUR. Also, the DVS is a full member of EAEVE and it was approved in 2015. The DVS is, therefore, continuously committed to maintain and align its management and quality policy to ANVUR and EAEVE standards.

The Quality Assurance system of the UniMe has been implemented in 2020 at both central (University) and peripheral level (Department) ([link](#)) The figure 1.4.1 shows the QA system of UniMe, and the actions taken by the different committees involved in its management.



**Figure 1.4.1:** QA system of the DVS according to ANVUR/MUR standards

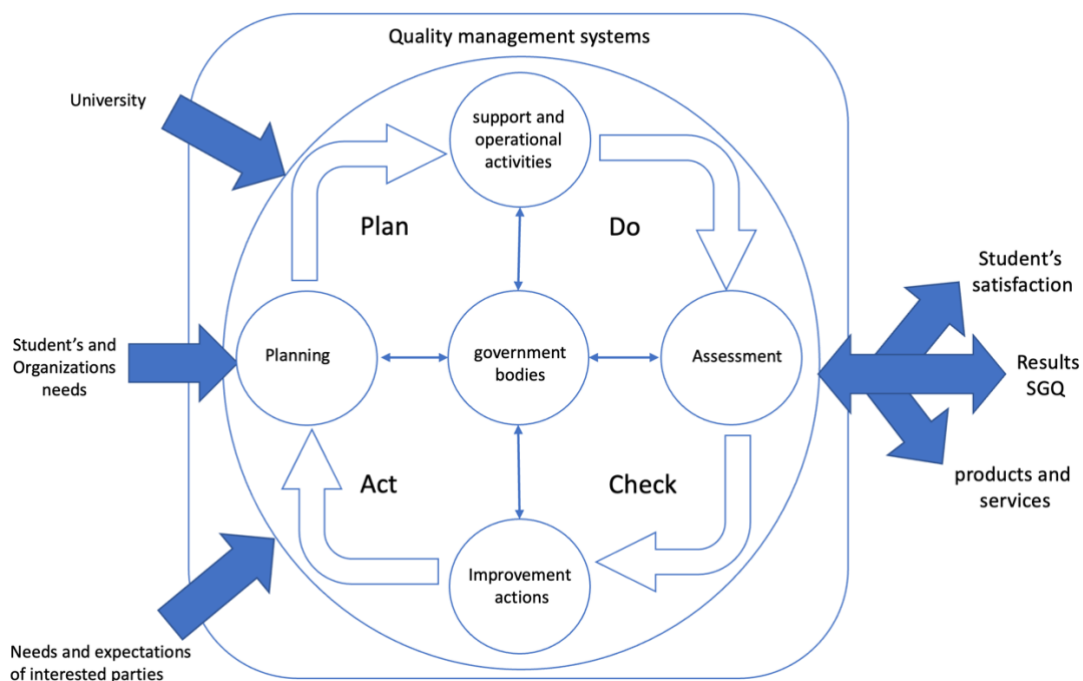
The DVS follows written procedures for the management of quality that are issued by the central Presidium for Quality Assurance (QAP) (see Appendix 4) ([link](#)). The depository of the DVS QA is available at following link: <https://unimeit.sharepoint.com/sites/aq-veterinaria>. The Head of the DVS is assisted for the QA issues by the QA Coordinator and by the QA-RTM. The QA Coordinator liaisons between the QAP and the QA groups at Departmental level. All processes and activities are monitored and measured by collecting the relevant information. The Evaluation Board ([link](#)), at the end of each semester, obtains students’ feedback through online questionnaires for the assessment of teaching, to understand how the teaching and organization of the Degree Course is perceived by students. Also, quantitative indicators are

collected concerning students' progression and the employment rate of graduates through AlmaLaurea Data ([link](#)).

Research performance of staff member is monitored using internationally agreed indicators (e.g., number of publications, journal ranking, international co-authors, etc.). All the above data are monitored and reviewed by relevant QA groups and reported periodically ([link](#)).

On annual basis each Degree Course QA group is requested to fill the annual form (*Scheda Unica Annuale*, SUA-CdS) by May, and the annual monitoring form (*Scheda di Monitoraggio Annuale*, SMA) by December ([link](#)). The QAG-DCVM, has as main tasks to analyse specific indicators requested by the ANVUR in order to evaluate the quality of teaching and services delivered to students during the year. They also draft an annual report (RdR) and a cyclic report (every five year, CRdR) on the DCVM, namely *Rapporto di Riesame annuale* and *Rapporto di Riesame ciclico*, respectively. The last CRdR was issued in 2018, and it was subjected to the evaluation of ANVUR and led, after the on-site visit, to the national accreditation by the same body. The annual forms (e.g., SUA-CdS and SMA) are sent to the UniMe QAP and thereafter are communicated to the Council of the degree course, presented to all staff and students (through their representatives) ([link](#)) and made publicly available to stakeholders and society ([link](#)).

As shows in the Figure 1.4.2 the QA process adopted by UniMe/ DVS are designed to close the loop of any cycles (i.e., PCDA) ([link](#)).



**Figure 1.4.2:** QA process adopted by UniMe/DVS

Alignment to EAEVE standards and ESEVT indicators are monitored and verified by the permanent EAEVE Committee which is charged to propose corrective and compensatory actions to the Head of DVS and to the Coordinator of the DCVM.

**1.5 The Establishment must provide evidence that it interacts with its stakeholders and the wider society. Such public information must be clear, objective and readily accessible; the information must include up-to-date information about the study programme, views and employment destinations of past students as well as the profile of the current student population. The Establishment's website must mention the ESEVT Establishment's**



**status and its last Self Evaluation Report and Visitation Report must be easily available for the public.**

The SC is the main interface between DCVM and stakeholders; it runs periodic meetings with external parties (e.g., Representatives of Professional Veterinary Associations, Representative(s) of the relevant Areas and/or Services (e.g., Zootechnics, Environment, Agriculture, etc.), Representative(s) of the production industry and veterinary practitioners) and collects feedback and suggestions for the improvement of the training of new graduates. Through the DVS website, students and stakeholders have access to all information related to DVS Teaching, Research and Third Mission activities ([link](#)). Briefly, concerning teaching, on the website there is the description of the DCVM and all the information needed to the public, stakeholders and students, including the Teaching Regulation (TR). Study programme, objectives, curriculum, learning environment, learning outcomes, self-evaluation outcomes, profile of the current student population and the employment destinations of the curriculum and of the past students are described in the SUA-CdS, and SMA reachable from the DVS website and from a national platform intended for potential students, their families and stakeholders ([link](#)). Moreover, the timetables, study programmes and methods of teaching and assessment, research activity and courses registry for each teacher are available to the public without restrictions. In addition, the DVS actively participates in Third Mission activities, including Public Engagement events. The Job and Placement delegate organizes every year several days for orientation with students from all Sicilian provinces ([link](#)). Every year the DVS participate also to the Research night event (usually in September) dedicate to the public engagement event ([link](#)).

**Access to the ESEVT Establishment’s status and to the last ESEVT Self Evaluation Report and Visitation Report on the Establishment’s website** - The DVS EAEVE status and other related information (e.g., SER, certificate of approval, interim report) are displayed in the DVS webpage ([link](#)).

**1.6 The Establishment must monitor and periodically review its activities, both quantitative and qualitative, to ensure that they achieve the objectives set for them and respond to the needs of students and society. The Establishment must make public how this analysis of information has been utilised in the further development of its activities and provide evidence as to the involvement of both students and staff in the provision, analysis and implementation of such data. Any action planned or taken as a result of this data analysis must be communicated to all those concerned.**

The Strategic Plan implementation assessment and revision involves the following steps with transparent decision processes and dissemination:

- The DVS Head drafts the Strategic Plan following QAP guidelines, in accordance with University Strategic Plan 21/23; priorities, objectives and goals are identified by interviewing internal and external stakeholders.
- The DVS Council, that includes student representatives, discusses and approves the Strategic Plan.
- The QA Coordinator, following QAP guidelines, monitors the functioning of different bodies and suggests major changes/improvements.
- The DVS Head monitors and periodically adjusts the plan that is formally approved by the DVS Council.

The current DVS Strategic Plan 2021/2023 was presented in December 2022 to all DVS Council members by the DVS Head. The Strategic Plan was positively evaluated by the UniME Rector and General Director, and it is publicly available on the website of the University ([link](#)).

**The Organization of the DVS** is defined by UniMe general rules ([link](#)); the DVS Head identifies delegates and coordinators of DVS committees usually at the beginning of the mandate. Changes to adapt the organization to new strategies or to meet to needs remain the responsibility of the DVS Head/management.

**The QA policy** is proposed/implemented/monitored/reviewed by the QA presidium and adopted by the DVS Council ([link](#)).

**1.7 The Establishment must undergo external review through the ESEVT on a cyclical basis. Evidence must be provided of such external evaluation with the assurance that the progress made since the last ESEVT evaluation was linked to a continuous quality assurance process.**

The DVS was fully visited by EAEVE in March 2013, following the report of this visit the European Committee of Veterinary Education (ECOVE) pointed out four major deficiencies: i) Insufficient number of necropsies in large and companion animals; ii) Lack of isolation unit especially in large animals; iii) Lack of mobile clinic; iv) Low case load in the small animal teaching hospital. The Establishment was revisited in March 2015, and it was concluded that all major deficiencies were efficiently amended, and large improvements of other minor deficiencies were observed. Therefore, the ECOVE issued the full approval in April 2015 ([link](#)). In the final report no major suggestions were made by the EAEVE Team, however the DVS decided to maintain the EAEVE Committee operative to monitor the DCVM and to propose actions aimed to comply with the ESEVT standards. Since then, the VTH has significantly improved its equipment and services and, very recently, it was amplified with a new part that includes stables, imaging, surgery and necropsy facilities for large animals and translational medicine. Herd Health Management and field Veterinary Medicine activities have further developed and fine-tuned to the training needs of students. Also, the culture of biosecurity and QA has remarkably grown up, as witnessed by the fully satisfactory report issued following the ANVUR Visitation in 2019 ([link](#)). Since 2015 the number of admitted students has progressively increased, nevertheless the increase did not impact negatively on ESEVT indicators. The number of academic staff has not changed significantly as retirements have been balanced by new enrolments, but there are now more EBVS graduates on staff in several fields and some of these act as supervisors for both standard and alternative education programs approved by competent colleges.

**General comment to websites and links included in this SER.** The website of the University of Messina, including those of the DVS and VTH are under updating, therefore in this SER some of the links bring to the new web pages, while others still get to the old ones (“<https://archivio.unime.it/>”). We apologies for any inconvenience or improper functioning of the links.

**Comments on Area 1** - The introduction of the new national legislation on higher education QA system (AVA) produced a homogenous growth of the QA culture at DVS. Moreover, the AVA accreditation of the DCVM in 2019 provided more accountability of the whole DVS in front of the UniMe governing body. UniMe significantly invested in the DVS either improving facilities (restoring and constructing new ones) and giving funds for new enrolments/upgrading. However, the efforts of the DCVM are challenged in the sustainability of the course because of the low number of students and the high costs required for their training. The regular availability of funds and personnel for the management of DCVM are indeed the major threats for its running and for optimal training of veterinary medicine students.

**Suggestions for improvement in Area 1** - QA procedures, especially those related with the EAEVE standard, should be further implemented, and refined. Indeed, although the current EAEVE Committee is in charge of monitoring ESEVT indicators and suggesting actions for the alignment to the EAEVE standards, does not rely its work on formal procedures and communication flows. This may be implemented by including the EAEVE Committee as a subgroup of the QAG-DCVM and by providing the EAEVE Committee with procedures including timeline for reports and upward flow of communications to the Coordinator of DCVM/Council and other connected bodies.

**Note on COVID-19 pandemic in Area 1** - In accordance to the Italian Prime Minister's Decree on March 4<sup>th</sup>, 2020, containing the measures concerning the contrast and containment throughout the national territory of the spread of the Coronavirus, on March 9<sup>th</sup>, 2020, remote teaching and assessment activities started soon after by a UniMe Rectoral Decree ([link](#)). Overall, both staff and students reacted with commendable collaborative and proactive attitude and UniMe promptly provided the necessary hardware and software for remote teaching (e.g., Microsoft Teams). Nevertheless, the prompt efforts, COVID-19 pandemic negatively impacted on teaching activities and mainly on student socialization and integration within the DVS.

**AREA 2. FINANCES**

**Standard 2.1: Finances must be demonstrably adequate to support requirements for the VEE to fulfill its mission and achieve its education, research and service objectives. The description must include both expenses (divided into personnel costs, operating costs, maintenance and equipment costs) and income (divided into public funding, tuition fees, services, research grants and other sources).**

Since 2015, the DVS, like all the other Departments, is no longer an autonomous spending center and depends on UniMe, in fact there is a single university budget ([link](#)). The DVS has, therefore, the right to set its own annual budget excluding some important items, including expenses relating to the salaries of permanent staff, the operation of services such as student secretariats, the maintenance and renovation of premises, logistics and cleaning and surveillance services, all expenses borne by UniMe, with the sole exclusion of salaries that are paid by the Ministry of University and Research (MUR), through the Ordinary University Financing Fund (FFO).

For matters relating to the central administration of UniMe, the VEE makes its voice heard (in constant dialogue) through the Director, the Administrative Secretary and their delegates. The decisions on the budget that must be managed personally by the DVS are taken, by type, by the Academic Senate and by the Board of Directors (CdA) of UniMe ([link](#)).

To build the VEE budget, starting from the year 2022, the Director meets with the Deputy Director, the Coordinators of the Degree Courses, and the Administrative Manager to prepare a draft proposal. The document is then forwarded to the Council of the DCVM for discussion and approval (in the autumn for the following calendar year), so that the resources made available by UniMe are allocated according to the educational needs of the degree courses offered and the related requirements ([link](#)).

The DVS grants UniMe a margin of 25% of the sum for personnel and general expenses, envisaged for research grants, and 20% of the entire sum for research services.

**Tuition fees** - Student fees are not transferred directly from UniMe to the DVS but are considered as a parameter for the “functioning” budget. For completeness, in the current year the maximum annual contribution for regular students, covering didactic, scientific, and administrative services, amounts to € 1,160.00. The annual contribution may vary depending

on the ISEE (economic and financial situation indicator) of the student's household, the number of years of enrolment beyond the normal duration of the course plus one and the number of credits acquired. An equivalent index (*ISEE parificato*) is calculated for EU and non-EU foreign students. Detailed information can be found on the UniMe web page dedicated to international students ([link](#)).

**Table 2.1.1:** Annual expenditures during the last 3 AYs (in Euros)

Area of expenditure	2021	2020	2019	Mean
<b>Personnel</b>	6,673,113.63	6,465,795.17	6,765,659.64	6,634,856.15
<b>Operating costs</b>	983,077.39	922,231.07	1,014,334.06	973,214.17
<b>Maintenance costs</b>	233,561.92	173,735.64	205,805.48	204,367.68
<b>Equipment</b>	91,166.59	47,455.26	28,681.91	55,767.92
<b>Other costs</b>	204,854.26	36,220.80	89,560.23	110,211.76
<b>Total expenditure</b>	<b>8,185,773.79</b>	<b>7,645,437.94</b>	<b>8,104,041.32</b>	<b>7,978,417.68</b>

**Personnel costs** - VEE personnel include permanent and temporary teaching staff, permanent support staff dedicated to research and administrative services, scholarships, and contract veterinarians for VTH. Costs for Ph.D. students, post-docs and any other type of scholarship are included in this item.

**Operating costs** - These include costs directly incurred by the DVS mainly for the purchase of consumables, personal safety equipment, the purchase of materials needed for training, disposal of carcasses, waste management, and student visits to extramural centers. In addition, operating costs also include utilities paid directly by UniMe for water, electricity, and gas.

**Maintenance costs** - Maintenance costs include fees paid directly by UniMe for air conditioners, lifts, fire extinguishers, maintenance of green areas, hygiene and cleaning of offices, classrooms, and laboratories.

**Equipment** - VEE's investment in equipment increased linearly over the years, mainly for the computer modernization of classrooms.

**Other costs** - This item includes costs related to general expenses paid by UniMe for institutional and commercial services/research. There are also included contributions for transport, portorage, equipment leasing fees for the VEE secretariat, tutoring contracts for students, reimbursements for invited speakers at seminars and conferences.

**Table 2.1.2:** Annual revenues during the last 3 academic year (in Euros)

Revenue source	2021	2020	2019	Mean
<b>Public authorities</b>	6,607,753.19	6,444,991.72	6,751,428.49	6,526,372.45
<b>Tuition fees</b>	515,944.80	545,790.81	514,183.20	525,306.27
<b>Diagnostics services</b>	4,594.60	3,040.64	6,791.14	4,808.88
<b>Other services</b>	57,954.87	3,519.99	3,877.71	21,784.19
<b>Research grants</b>	193,177.66	237,321.46	173,589.76	201,362.96
<b>Continuing education</b>	287,137.75	133,015.57	99,546.55	173,233.29
<b>Total revenues</b>	<b>7,666,562.87</b>	<b>7,367,689.19</b>	<b>7,549,416.85</b>	<b>7,452,868.04</b>

**Public authorities** - Most of the public funding shown in Table 2.1.2 concerns the payment of salaries. In addition, UniMe annually transfers an Ordinary Financing Fund (FFO) that the DVS can manage itself. The amount of the FFO depends on a formula that considers several parameters, including the number of students and staff, as well as staff performance in research and teaching and the quality of internationalization.

**Diagnostics services** - This item includes income from the diagnostic service of the DVS (e.g., diagnostic pathology, parasitology, bacteriology, etc.) but no that of the VTH.

**Research grants** - This item includes funding from UniMe and other public sources (regional, national and EU contributions). UniMe actively promotes the research activity of its academic staff in order to build quality research-based education thanks to the FFABR (*Finanziamento Attività di Base della Ricerca*) these are UniMe funds granted annually to individual members of academic staff on the basis of their personal assessment on research activity indicators. The entire procedure is managed by *Unità di Coordinamento Tecnico Programmazione e Progetti di Ricerca* which annually analyses the productivity of academic staff (in terms of quantity and quality) and assigns a score that determines a ranking list that runs until the resources are exhausted.

**Continuing education** - Continuing education revenues include fees paid by postgraduate students enrolled in Ph.D., Master’s and Specialization Schools provided by the DVS.

**Table 2.1.3:** Annual balance between expenditures and revenues (in Euros)

Academic Year	Total expenditures	Total revenues	Balance
2021	8,185,773.79	7,666,562.87	-519,210.92
2020	7,645,437.94	7,367,689.19	-277,748.75
2019	8,104,041.32	7,549,416.85	-554,624.47

**Expenditures for utilities** - As mentioned above, utilities (i.e., water, electricity, gas and fuel) are paid directly by UniMe and their expenditures are listed in the Table 2.1.1 included in the item “Maintenance costs”.

**Standard 2.2: Clinical and field services must function as instructional resources. Instructional integrity of these resources must take priority over financial self-sufficiency of clinical services operations. The VEE must have sufficient autonomy in order to use the resources to implement its strategic plan and to meet the ESEVT Standards.**

Clinical and field services are delivered by the DVS through the VTH. The VTH was entirely managed by DVS till 2018; however, starting from 2019, the VTH becomes a centre directly managed by UniMe, and starting from 2021 by *UniLav S.c.p.a.* a society affiliated to UniMe and owned by UniMe (95%). VEE provides consultancy services for both public and private entities and companies thanks to its specialized expertise and equipment. The request for consultancy and the corresponding budget is first assessed and approved by UniLav board and then by the Board of Directors.

**Table 2.2.1:** VTH annual balance

VTH revenues	2021	2020	2019
<i>Services</i>	313,701.79	217,007.08	59,894.32
<i>Services to Municipals</i>	219,000.00	124,577.79	69,842.70
<i>Income</i>	532,701.79	341,584.87	129,737.02
<i>Unime contribution for personnel</i>	494,641.40	422,500.00	482,500.00
<i>Total revenues</i>	1,027,343.19	764,084.87	612,237.02
VTH expenditures	2021	2020	2019
<i>Consumables</i>	194,487.82	80,035.42	61,058.33
<i>Contracts to personnel</i>	494,641.40	502,189.90	494,489.88
<i>Equipment</i>	16,139.28	25,948.89	10,735.02
<i>Special dangerous waste</i>	14,270.00	12,000.00	12,000.00
<i>Equipment maintenance</i>	6,066.82	0.00	0.00
<i>Overheads</i>	52,728.17	19,475.48	33,252.69
<i>Total expenditures</i>	778,333.49	639,649.69	611,535.92
Balance	2021	2020	2019
<i>Coming back to UniMe</i>	249,009.70	124,435.18	701.10

**Degree of autonomy of the VEE** - Although the VEE is not an independent spending centre, it autonomously manages the budget which is allocated annually by UniMe and the funds for research ([link](#)). The budget of each research grant is divided into expense items that have a specific analytical accounting code (COAN), because the expenses incurred must subsequently be justified to those who financed the research (MIUR, EU, etc.). The administrative secretariat carries out ordinary purchases using the electronic market for public administration ([MEPA](#)), the secretariat can also make purchases without using this procedure if the supplier is in possession of a certificate of uniqueness of the product or service, otherwise the procedure requires the request for three offers for that service or product.

In general, up to the threshold of € 5,000.00 including VAT, it is possible to make direct purchases not using MEPA, furthermore, up to the threshold of € 40,000.00 it is possible to award an assignment or consultancy without requesting three different tenders, subject to a decree of the director of the VEE. Only in some cases do these administrative processes follow different rules based on the reporting procedures of individual funding projects.

**Standard 2.3: Resources allocation must be regularly reviewed to ensure that available resources meet the requirements.**

**Ongoing and planned major investments** - UniMe has allocated significant funds for the completion of the VTH, and a major redevelopment and energy efficiency with thermal insulation of the entire building (€ 10,170,780.25) is underway to reduce energy costs and contribute to the principle of environmental sustainability.

During the drafting of this SER, numerous works are in progress, all aimed at enhancing and improving student services. The new facilities will include:

- Outdoor relax area for students.
- Small teaching farm.
- Clinical Skill Lab (UniMe made a major investment of approximately € 100k for the purchase of veterinary simulators, as well as some anatomical parts, and is in the process of placing them in a new dedicated area).
- Creation of a new study area for students in the area next to the main library.
- Informatization of classroom corridors with monitors to display classrooms and lectures in progress.
- Completion of the VTH by allocating an expenditure of € 1,335,260.13 for the operating/diagnostic compartment for large animals and comprising: a CT scan room, an intensive care room with two stalls, an operating theatre, a large sedation and awakening box, a surgeon's preparation room, and a new necropsy room.

**Prospected expenditures and revenues** - Revenues are expected to increase over the next three years due to the expansion of the number of enrolled students and due to the enhancement of the services offered by the VTH. New recruitments of staff have been recently carried out (i.e., 5 academic staff units in 2022), and 14 new academic staff units are planned in 2023. These new recruitments translated into additional personnel costs of about 500,000 Euros in 2022. In addition, paid training courses on improving animal welfare for cattle, buffalo, equine, sheep and goat and pig farmers are conducted at the DVS by the academic staff, and the income from these courses is used to implement the students' extramural practice budget. Moreover, the National Recovery and Resilience Plan (PNRR) after the COVID-19 pandemic is expected to allocate funds that UniMe first and the DVS later should be able to intercept ([link](#)).

A negotiation process with UniMe has been initiated in order to obtain better recognition of the DVS efforts (to maintain a high quality of teaching, especially for practical training) and of the

specificity of veterinary education, the cost of which is higher than that of other disciplinary areas, which have been considered to be equally demanding in the past. This negotiation has already led to the special contribution of € 30,000.00 for 2022 to be allocated to students' extramural activities. However, the EAEVE accreditation process is recognized by UniMe as a step forward in this negotiation process.

**Budget decision-making process** - The decision-making process on budget allocation involves, in several stages, the DVS management, the Degree Councils as well as individual researchers depending on the type of funding. The academic staff is empowered to independently plan research activities in accordance with the development of the funded projects. Students participate through their questionnaires and their representatives in highlighting any organizational and structural criticalities that may represent a budget item for special requests to UniMe ([link](#)).

Decisions for major expenditures and investments are made at the planning stage of the various requirements; however, budget variations are possible if, during the course of the year, specific needs dictate a change in the allocation of resources. Any changes must be approved by the DVS Council, the Head, and the DVS administrative secretary.

The allocated resources are used according to the annual development of teaching activities. The effectiveness of the allocation and use of the budget is evaluated by students (via questionnaires on teaching activities and facilities) and staff. Students can communicate their suggestions and needs in various ways, (see Standard 7.8) including to the relevant DCVM coordinator, the QAG-DCVM to request revisions and adjustments. The staff itself can submit suggestions and innovative solutions to be pursued. The DVS management considers the different suggestions and addresses them according to the available budget. For facility-related issues, when necessary, a specific request is made to the UniMe building management unit. In case of requests for further investments in technical equipment (computerization of classrooms), the DVS itself plans new investments according to internal availability or by applying for specific UniMe-funded teaching innovation projects. In recent years, specific requests for innovative teaching activities and technical investments have been planned by staff members and submitted to the DCVM Council for discussion and approval.

**Comments on Area 2** - DVS finances are strongly related to UniMe strategy and planning, although, on a voluntary basis, academic staff who own research projects contribute to VEE overheads. UniMe regulations also stipulate that a percentage of the services and certain types of research projects have a share for overhead costs (25% of the sum of the items personnel and overheads). The operational capacity of the DVS is therefore also directly linked to the ability of its members to attract funds through services and research sponsors. National legislation requires an efficient use of public funds and UniMe is strongly committed to promoting actions that favour the timely utilization of the budget.

**Suggestions for improvement in Area 2** - Actions should be taken to increase the fund-raising capacity of the academic staff in terms of services beyond those already offered and which could relate to animal feed, quality analysis of food of animal origin for companies, support in certification systems for agri-food chains. It could also be interesting to promote the creation of spin-off and innovative start-up that would both provide a job outlet for young graduates but could also pay a contribution on their earnings to the DVS. Regarding the recognition of higher costs related to the education of DCVM students, the VEE should negotiate the overheads currently required from UniMe. As described, the distribution of the “Functioning” fund does not consider the specificities and differences between the different degree courses. The EAEVE accreditation is a step towards an increasing recognition at UniMe of the specificities of the DCVM degree and its costs.



**Note on COVID-19 pandemic in Area 2** – COVID-19 pandemic impaired on teaching and training activities (intramural and extramural) on both AY 2019/2020 and 2020/2021. Indeed, practical activities of subjects, Professional Practical Training (PPT), External Practical Training (EPT) were reduced or postponed. This resulted in saving of funds; however, it was counterbalanced by the expenses for buying licences for e-learning tools, and improvements of lecture halls for distance learning as well as for providing dpi (e.g., face masks) and hygiene measures (disinfectants) during the re-start of in-presence activities in accordance with general safety policies arranged by UniMe.

**AREA 3. CURRICULUM**

**Standard 3.1: The curriculum must be designed, resourced and managed in order to ensure that all graduates have achieved the attributes required to fully comply with EU Directive 2005/36/EC (as amended by Directive 2013/55/EU) and the related annex V.4.1. The curriculum must include the subjects (input) and must allow the acquisition of the Day A competency (achievement) listed in Annex 2. Includes basic sciences, clinical sciences in companion animals (including equines and exotic pets), clinical sciences in food-producing animals (including animal production and herd health management), food safety and quality, and Professional Knowledge.**

**Educational aims of DCVM and the general strategy** - The Degree Course in Veterinary Medicine (DCVM) provided at the DVS is the only one in the Sicily region and one of the few in southern Italy. The DCVM falls within the LM-42 Degree Course Class and was designed according to European and Italian regulations ([EU Directives n. 2005/36/CE](#) and n. [2013/55/EU](#), and [Ministerial Decree n. 509/1999](#), n. [270/2004](#), and [decree of 16 March 2007](#)). The DCVM has been designed to provide the acquisition of ESEVT Day One competencies established by the European Coordinating Committee for Veterinary Training and adopted by EAEVE and to provide the attributes listed in Article 38 of EU Directive 2005/36/EC (as amended by Directive 2013/55/EU). Pursuant to Ministerial Decree 270/2004, the curriculum is a single-cycle degree course, and has a duration of 5 years for a total of 300 ECTS (about 60 ECTS per year, see Appendix 2). In particular, students are trained with a broad cultural background, scientific basis and technical-practical skills necessary to perform in all branches of the veterinary profession.

The management and the contents of the curriculum are reported in Teaching Regulations (TR) of the DCVM; this document includes the main aims, the list of subjects, the numbers of ECTS credits, and the hours of theoretical and practical activities for each subject. The latest version of TR has been approved by the DVS Council, by Resolution No (D.R. n. 1482/2021), and it is publicly available ([link](#)).

According to the aims of the TR, the training of students develops through a course of study aimed at training professionals capable of:

- Ascertain and protect animal and human health.
- Cure infectious and parasitic diseases including zoonoses.
- Solve clinical, medical, surgical and obstetric conditions in animals using innovative diagnostic and therapeutic methodologies.
- Check the hygiene and quality of foods of animal origin.
- Check the husbandry, feeding and welfare of animals intended for food producing animals.

The curriculum of the DCVM has been developed involving both stakeholders and teaching staff that have been responsible to draft and submit the learning outcomes and syllabi, respectively; and ensure the full consistency between the curriculum and the workforce needs in veterinary medicine. The curriculum of the DCVM has been updated according to Ministerial Decree No. 270/2004 and Decree of 16 March 2007. At the time of the last EAEVE visitation in 2013, the first three years of the latest version of the curriculum, according to Ministerial Decrees no. 270/2004, were already active. In the AY 2015/16, the old curriculum was completely replaced by the new curriculum. Thereafter, only minor changes to the curriculum were introduced in the AY 2017/18.

The study program delivers an initial formation on basic sciences, and it continues with the teaching of specific subjects on animal production, VPH, FSQ, and clinical sciences. Each AY is divided into two semesters, accounting for about 30 ECTS credits each. One ECTS credit consists of 25 hours of theoretical and practical training, including self-learning and independent study. At the DVS each ECTS credit consists of 6 or 13 hours of theoretical and 12 hours of practical training, and 12-19 hours of unsupervised independent study for most of the subjects. ECTS credits in some subjects (mainly basic subjects) consist of 6 hours of supervised training activities, and 19 hours of unsupervised independent study per each ECTS credit. At least 20% of teaching hours for basic subjects, and 30% of teaching hours for specific veterinary subjects (basic sciences, except for biochemistry, clinical sciences, animal production, and FSQ/VPH) are represented by assisted practical work. Also, the student must attend the so-called *Tirocinio*, that is a professional practical training (PPT) activity, carried out by students both intramural or extramural the establishment under the supervision of academic staff members with or without the assistance of external practitioners purposely hired. The *Tirocinio* activities are held in HHM, Infectious and Parasitic Diseases, Pathology, FSQ & VPH, Internal Medicine and Preventive Medicine, Surgery and Obstetrics. Each ECTS credit of the PPT corresponds to 25 hours of fully practical activity. Finally, 9 and 4 ECTS credits are dedicated to elective courses or activities and to external practical training (EPT), respectively.

Finances, facilities and equipment, academic and support staff relating to the Establishment and to resources of the curriculum are reported in Areas 2, 4 and 9, respectively. The principles, procedures and flows of the management of the DCVM are described in Areas 1, 5 and 9. Briefly, the curriculum is periodically updated to meet the needs of the profession and to ensure specific training appropriate to the evolution of all branches of veterinary profession in Europe. The Council of the DCVM is responsible of the design and management of the curriculum and receives inputs from different committees (i.e., Steering Committee, TSJC, QAG-DCVM, and EAEVE Committee), students and stakeholders. Herd Health Management and PPT activities are monitored by a dedicated committees whereas annual monitoring activities and cyclic revision are in charge to the QAG-DCVM and TSJC.

Currently, the DCVM is coordinated by prof. Marco Quartuccio, DVM, Ph.D., who replaced the former coordinator, prof. Giuseppe Mazzullo, DVM, in October 2022.

**Legal constraints and degree of autonomy of the VEE** - The current curriculum of the DCVM is regulated by the Ministerial Decree no. 270 of 22 October 2004, by the Italian Law no. 17/2010 (*Requirements for study courses*), by the EU Directive 78/1027/EEC, by the Italian Law no. 264/1999 (*Rules on access to university courses*), by the Ministerial Decrees of 4 October 2000 (*Scientific-Disciplinary Sectors*) and 28 November 2000 (*Determination of the classes of specialist degrees*) and according to EU Directive 2005/36/EC (*Recognition of professional qualifications*) amended by EU Directive 2013/55/EU.

The main legal constraints imposed to the design of the curriculum are set by the Ministerial Decree No. 270/2004 and Decree of 155/2007. These decrees set:

- The lasting of the degree course (5 years) and the total number of ECTS (300).
- The hours for each ECTS (25 hours) and the minimum percentage for individual study (at least 50%) unless the activity is highly practical (e.g., *Tirocinio*).
- the number of core subjects and the maximum number of exams (30).
- the minimum number of ECTS for the basic subjects (58 credits) and specific (professional) subjects (130 credits).

Also, the number of students that can be enrolled by each Italian Veterinary Education Establishment is limited to a fixed number that determined every year by the MUR. The students are selected by means of a national test, which results in a national list of students eligible for enrolment. Based on the ranking, eligible students may choose a VEE, subject to exhaustion of available places (see Standard 7.3).

Despite the above legal constraints, the Establishment has a degree of autonomy in making the following changes or adaptations to the curriculum:

- The weight (in terms of ECTS) to be given to a specific subject.
- The form in which the core subjects are delivered, either in a single discipline (“monographic”) course or as “integrated” courses including two or more “teaching modules”.
- The type of activity and the distribution of the workload to be carried out in the course, by defining for each ECTS the ratio between lectures/practical activities and individual study.

In addition, the DCVM Council defines the elective activities, decides the amount of ECTS assigned to the final graduation thesis work, establishes procedures and criteria for verifying learning outcomes (assessment) and regulates the practical training activities and the final exam for the acquisition of the degree.

All the other changes (major changes) to the curriculum can be planned by the Establishment but these need to be approved by the MUR through the Italian National University Council, which may request amendments.

**Correction of overlaps, redundancies, and lack of consistency** - The DCVM is regularly monitored for the identification of overlaps, redundancies, omissions, and lack of coherence through the joint work of DCVM Council and satellite Committees (i.e., QAG, TSJC, and SC).

Each teaching subject has a published program issued by the teacher in charge and available on the DCVM web page ([link](#)). The syllabus contains the course program and defines the educational objectives and the methods and criteria for evaluating the students. Before the end of each semester, or at least before taking the exams, students are requested to evaluate the courses attended in the semester by filling in anonymous online questionnaires ([link](#)).

Further details on the teaching evaluation questionnaires are provided in standard 8.3 and at this link ([Questionnaires](#)). According to the AVA-ANVUR quality system, the QAG and the

TSJC annually analyze the student evaluation questionnaires and report to the DCVM Council together with the corrective actions to be implemented. Additionally, based on the results of the questionnaires, the TSJC performs an ongoing review of programs for redundancies, workload, and consistency with learning outcomes.

**Table 3.1.1:** Curriculum hours in each academic year taken by each student

Academic Years	A	B	C	D	E	F	G	H
<i>Year 1</i>	358		3	206	48			615
<i>Year 2</i>	518	12	18	94	68			710
<i>Year 3</i>	557	4	14	119	83			777
<i>Year 4</i>	351		2	10	78	114		555
<i>Year 5</i>	169					120		289
<i>PPT (TiROCINIO)</i>			18	88	183	461		750
<i>EPT (Stage)</i>								100
<i>Electives</i>	-	-	-	-	-	-	-	225
<b>Total</b>	<b>1953</b>	<b>16</b>	<b>55</b>	<b>517</b>	<b>460</b>	<b>694</b>	<b>0</b>	<b>4021</b>

A: lectures; B: seminars; C: supervised self-learning; D: laboratory and desk-based work, E: non-clinical animal work; F: clinical animal work; G\*: others (specify); H: total

**Table 3.1.2:** Curriculum hours performed by each student

Subjects	A	B	C	D	E	F	G	H
<i>Basic subjects</i>								
Medical Physics	18							18
Chemistry (inorganic and organic sections)	12			12				24
Animal biology, zoology and cell biology	18							18
Feed plant biology and toxic plants	18							18
Biomedical Statistics	18							18
<i>Specific veterinary subjects</i>								
<i>Basic Sciences</i>								
Anatomy, histology and embryology	208		3	21	48			280
Physiology	130	8		36	16			190
Biochemistry	54			36				90
General and molecular genetics	64		6	18	12			100
Pharmacology, pharmacy and pharmacotherapy	52			12				64
Pathology	65			24				89
Toxicology	39			12				51
Parasitology	79		7	14	12			112
Microbiology	39			8				47
Immunology	13			4				17
Epidemiology	18							18
Information literacy and data management	18							18
Professional ethics and communication	5					5		10
Animal health economics and practice management	24							24
Animal ethology	22	4	2		2			30
Animal welfare	11				12	2		25
Animal nutrition	83	4	3	23	17			130
<i>Clinical Sciences</i>								
Obstetrics, reproduction and reproductive disorders	117				12	48		177
Diagnostic pathology	117		9	67	47	15		250
Medicine	91				6	42		139
Surgery	78				24	48		150
Anesthesiology	26				6	6		38

Clinical practical training in common animal species						375		<b>375</b>
Preventive medicine and Infectious diseases	57		3	15	6	25		<b>106</b>
Diagnostic imaging	39		2			22		<b>63</b>
Therapy in common animal species	13		2	6	6	23		<b>50</b>
Propaedeutics of common animal species	52				6	42		<b>100</b>
<b>Animal Production</b>								
Animal Production, including breeding, husbandry and economics	64		1		23			88
Herd Health Management			2	6	67	30		105
<b>Food Safety and Quality, Veterinary Public Health and One Health Concept</b>								
Veterinary legislation including official controls and regulatory veterinary services, forensic veterinary medicine and Certification	57			4	53	5		119
Control of food, feed and animal by-product	73		2	27	26			128
Zoonoses	56				6			62
Food hygiene and food microbiology	56			33	27			116
Food technology	19				21			40
Veterinary Public Health	30		3	29	7	5		74

A: lectures; B: seminars; C: supervised self-learning; D: laboratory and desk-based work, E: non-clinical animal work; F: clinical animal work; G: others (specify); H: total

**Table 3.1.3: Practical rotations under academic staff supervision (excluding EPT)**

List of practical rotations	Species	Duration (ECTS)	Place	Group n. students	Year of programme
Animal Nutrition and Feeding	FPA	0.5	HHM	8-12	4 <sup>th</sup> year
	SA	0.5	VTH	2-4	
Animal Breeding	FPA	1	HHM	8-12	
Animal Genetics	FPA	1	HHM	8-12	
Diagnostic Pathology (including Necropsy)	FPA	0.5	EM / NR	8-12	
	SA / E	0.5	VTH / NR	2-4	
Infectious Diseases and Avian Pathology	FPA	2.5	HHM / IZS	8-12	
	SA / E	1.5	VTH	2-4	
Parasitology and Parasitic Diseases	FPA	0.5	HHM	8-12	
	SA / E	0.5	VTH	2-4	
Pharmacology and Toxicology	FPA	0.5	EM	8-12	5 <sup>th</sup> year
	SA	0.5	VTH	1-4	
FSQ	FPA / Food Staff	5	IM	8-12	
			EM	8-12	
Companion Animals Internal Medicine including Emergency, Diagnostic Ultrasound, Ethics and Laboratory Medicine	SA	3	VTH	1-4	
Companion Animals Surgery including Emergency, Anesthesia, and Diagnostic Imaging	SA	3	VTH	1-4	
Companion Animals Obstetrics and Gynaecology	SA	2	VTH	1-4	
Equine clinics	E	3	VTH / EM	1-6	
Bovine clinics	FPA	2	EM	1-6	
Swine clinics	FPA	2	EM	1-12	

Legend: SA = small animals; E = equines; FPA = Food Producing Animals; HHM = Herd Health Management; NR = Necropsy room at the DVS; IZS = Experimental Zooprophyllactic Institute; EM=Extramural; IM=Intramural

**Table 3.1.4:** Curriculum hours taken as electives for each student

Electives									
Subject	Module	A	B	C	D	E	F	G	H
<b>Basic subjects</b>									
Biosecurity and Biosafety	<i>Fire-fighting procedures</i>							2	2
Biosecurity and biosafety in didactic and research laboratory	<i>Chemical and physical hazards/first aid measures</i>							2	6
	<i>Biological hazards/first aid measures</i>							2	
	<i>Necropsy and necropsy rooms</i>							2	
<b>Total Basic subjects</b>								<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Basic Sciences</b>									
Electronic resources	<i>Bibliographic research and use of databases</i>							1	3
	<i>The scientific article in veterinary medical research</i>							1	
	<i>Guidelines on designing and drafting a report</i>							1	
Welfare, Ethics, and Ethology	<i>The principle of the 3Rs and law</i>							3	12
	<i>Mistreatment of pets and in intensive farms</i>							3	
	<i>Forensic aspects related to animal abuse</i>							3	
	<i>Animal Welfare - European policies in favor of animal welfare</i>							3	
<b>Total Basic Sciences</b>								<b>15</b>	<b>15</b>
<b>Clinical Sciences</b>									
Biosecurity and biosafety in Approach and management of the animal	<i>Cats and dogs</i>							1.5	6
	<i>Exotic and wild animals</i>							1.5	
	<i>Food producing animals</i>							1.5	
	<i>Equine</i>							1.5	
Veterinary profession and enterprise 1	<i>Veterinary structures and the DVM (Veterinary)</i>							1	3
	<i>Networking: comparison with institutions, professions, civil society, and the social perception of veterinary surgeons</i>							1	
	<i>Advertising and price lists</i>							1	
Veterinary profession and enterprise 2	<i>Business Plan and Business</i>							1.5	3
	<i>Marketing plan for the veterinary practice</i>							1.5	
Veterinary profession and enterprise 3	<i>Business strategy: The Pet corner as an accessory service to therapy</i>							1.5	3
	<i>Assignment of the drug</i>							1.5	
Veterinary communications 1	<i>Communication Techniques</i>							1.5	3
	<i>Veterinary communication</i>							1.5	
Veterinary communications 2	<i>Communication techniques in nutritional counseling</i>							1.5	3
	<i>Communication techniques and healthcare business</i>							1.5	
<b>Total Clinical Sciences</b>								<b>21</b>	<b>21</b>
<b>Animal Production</b>									
Livestock farm management 1	<i>Green Deal and F2F: organic animal husbandry in the future CAP</i>							1	3
	<i>The efficient management of business processes</i>							1	
	<i>Best practices and animal husbandry 4.0</i>							1	
Livestock farm management 2	<i>Diversification in livestock enterprises: the role of educational and social farms</i>							1	3
	<i>Strategic management: making the livestock enterprise strong and organized</i>							1	
	<i>Circularity and innovation in animal husbandry</i>							1	
Livestock farm management 3	<i>Veterinary practitioner Hired in Farm</i>							1.5	3
	<i>Certification systems of the livestock supply chain</i>							1.5	
<b>Total Animal Production</b>								<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Food Safety and Quality, Veterinary Public Health and One Health Concept</b>									
Biosecurity and biosafety -from farm to fork	<i>CLASSYFARM</i>							2	6
	<i>Livestock farms</i>							3	
	<i>Slaughterhouse and food plants</i>							1	
Veterinary health	<i>Preventive Medicine and One Health Concept 1</i>							1	3
	<i>Preventive Medicine and One Health Concept 2</i>							1	

	<i>The Veterinary Information System</i>								1	
Quality Assurance	<i>EAEVE – ANVUR</i>								3	3
	<i>Quality systems in the veterinary profession</i>								3	
<b>TOTAL FSQ, VPH, OHC</b>									<b>12</b>	<b>12</b>

A: lectures; B: seminars; C: supervised self-learning; D: laboratory and desk-based work, E: non-clinical animal work; F: clinical animal work; G: interactive lectures; H: hours to be taken by each student per subject group

**Core clinical exercises and practices before starting clinical rotations** - The preparatory activities at the beginning of the clinical rotations are integrated and coherently programmed in all the years of the curriculum. These hands-on activities are carried out in student groups and include laboratory and desk –based work as well as non-clinical work on animals (e.g. dissections, simulations on organs, cadavers). Some of the clinical exercises also involve training in animal models and simulators prior to live animal exercise.

### 1<sup>st</sup> year

*Safety and biosecurity training course*: students are required to attend a training on-line course (4 hours) and relative assessment to obtain relevant information on safety and biosecurity issues before carrying out any activity in laboratories, clinics, livestock farms, and slaughterhouses ([link](#)).

*Veterinary anatomy*: dissection of animal carcasses, identification and dissection of non-pathological organs. Practice on 3D organ models and plastinations.

### 2<sup>nd</sup> year

*Physiology, ethology and animal welfare*: laboratory analysis of blood, semen and urine; approach to the dog and evaluation of signs of stress (in shelters); approach to animals and evaluation of welfare indices for food producing animals.

*Physiology and endocrinology*: blood collection and analysis, preparation, colouring and examination of blood smears from different animal species; red and white blood cell counts; evaluation of microhematocrit and haemoglobin, plasma protein concentration, erythrocyte sedimentation rate; determination of blood glucose; laboratory analysis for hormonal assays.

*Parasitic diseases*: Identification of parasites and practice on the diagnosis, treatment and control of parasitic diseases in animals.

*General pathology and pathophysiology*: collection and processing of samples for cyto-histopathological examination.

*General zootechnics and genetic improvement*: Identification of livestock breeds. Computer lab on the application of the tabular method for computation of additive genetic relationships and inbreeding. Computer lab on the prediction of breeding values.

*Animal husbandry*: animal dental tables and horns for estimating the age of horses, cattle, sheep and goats. Animal handling and identification of zoognostic regions and zoometric measurements. Evaluation of food quality (physical, chemical, nutritional and sensory analyses).

### 3<sup>rd</sup> year

*Anatomic pathology and autopsy*: examinations of carcasses and organs; post-mortem examinations of pets and livestock animals.

*Infectious diseases and Avian pathology*: exercises on small animals and food producing animals with viral and/or bacterial diseases; vaccination protocols; sampling and examination of biological samples and viscera; post-mortem examination of avian species and disposal of pathological material.

*Large animal nutrition*: Identification of feed and feedstuff. Identification of seed and plant of the main forage crops. Feeding management of food producing animals. Reading and assessment of feed tag, and of feeds and feedstuff quality. Evaluation of storage and safety characteristics of feed and feedstuff.



*Small animal nutrition:* Reading of a petfood label. Choice of a petfood in terms of influence on well-being, prevention of diseases (especially metabolic). Assessment of the nutritional status (BCS, FCS, MCS). Calculation of the energetic density of foodstuffs, of the metabolizable energy requirements in adult dog and cat and during the reproductive phase. Formulation of a daily ration for pet animals.

#### 4<sup>th</sup> year

*Veterinary Medical Semiotics:* the exercises of these subjects, carried out both at the VTH and at the farms, provide skills on how to perform the physical and clinical examination of the main systems in small animals, equines and food producing animals.

*Large animals Internal Medicine and Veterinary Diagnostic:* students are trained in obtaining an accurate and relevant history of animal groups, evaluating appropriate clinical examination of large animals, and recognizing signs of disease. Students are also trained in making differential diagnoses, selecting and interpreting diagnostic tests, developing treatment plans, drafting of clinical records.

*Obstetrics and reproduction technologies:* artificial insemination and diagnosis of pregnancy.

*Veterinary Surgical Pathology and Radiology:* knowledge of surgical diseases; use basic imaging equipment and carry out an examination effectively as appropriate to the case, in accordance with good health and safety practice and current regulations.

*Operatory medicine and anaesthesiology -* use of surgical instruments and execution of the most common surgical suturing techniques; assess and manage pain; perform sedation; general and regional anaesthesia.

#### 5<sup>th</sup> year

*Andrology and obstetrical clinic:* clinical examination of the male and female reproductive system; semen collection, evaluation and storage; reproductive surgery.

*Surgical semeiotic and clinic:* physical examination based on surgical approach; perform aseptic procedures appropriately.

*Small Animals Internal Medicine, Therapy, Animal Welfare, and Veterinary Legislation:* students are trained to obtain an accurate and relevant history of the individual animal, assess clinical examination of the principal systems in companion animals, and recognize signs of disease, formulate a list of differential diagnoses, develop proper treatment plans and prepare clinical records, manage a medical emergency, identify when euthanasia is appropriate, recognize the ethical and legal responsibilities in the veterinary professional practice.

**Core clinical rotations and emergency services -** Professional Practical Training (referred to as *Tirocinio* in the curriculum) is incorporated into the core curriculum and includes clinical and emergency services rotations. The PPT is carried out by fourth and fifth-year students. These are rigorously practical procedures performed by students divided into small groups (1-12) both in intra and extramural structures under the supervision of one or more professors of the academic staff. These activities have a total of 30 ECTS (750 hours) and are divided as shown in the table 3.1.3.

**PPT at the VTH -** During the 4<sup>th</sup> year, students organized in 18 shifts of 6h/each for a total of 3.5 ECTS perform their PPT at the VTH in different subjects such as Animal Nutrition and Feeding, Infectious and Parasitic Diseases, Pharmacology and Toxicology. Shifts are organized during day and night-time and involve activities with small animals, equines, and non-conventional animals (e.g., exotics and/or wildlife). In addition, necroscopy activities and training in pathology are carried out by students of the 4<sup>th</sup> year. A complete list of activities performed and competences to take over are detailed in the logbook (Appendix 6).

During the 5<sup>th</sup> year, students carry out 18 shifts (8 ECTS) in small animals at the VTH (Clinical Rotation). Shifts are divided into eight rotation points as follows: Small Animals Internal Medicine also including Emergency, Diagnostic Ultrasound, Laboratory Medicine and Ethics;

Small Animals Surgery including also Emergency, Anesthesia and Diagnostic Imaging; Small Animals Obstetrics and Gynecology. Shifts are organized during the daytime and nighttime, including the weekends. During clinical rotations, students actively participate in daily activities at the VTH, including communication with clients, history collecting, performing a clinical examination, collection of biological samples, planning diagnostic investigations, suggesting a list of differential diagnoses with corresponding therapies and prognoses, and plan patient follow-up, management of hospitalized animals and intensive care activities. During the night shift, students take part in all activities related to emergency services and hospitalized animals. The number of students involved in night shifts is 2 students. In the case of contemporary presence during the clinical PPT of 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> students' collaboration and interactions are promoted. During the rotation, students are also educated to discuss and report clinical cases to colleagues and refer them to the teacher. All caseload and all clinical activities performed are recorded and signed into the student's logbook. Competences achieved during PPT activities are assessed and validated, through signatures into the logbook, by the relevant staff that supervised the activities.

**PPT Herd Health Management and field veterinary medicine** - Students of the 4<sup>th</sup> year spend almost a week in Ragusa, the main dairy area of Sicily, under academic staff supervision and are trained on HHM and field veterinary medicine activities (see standard 4.7). Briefly, students under the supervision of academic staff and veterinary practitioners, specifically hired by the DVS for PPT, practise in several field veterinary activities on food producing animals (e.g., animal breeding and management, herd visit, herd treatment, pregnancy diagnosis, deworming treatments, vaccination, official testing for TBC, and field necropsy of FA). Organization of shifts during the week of HHM and subdivision of students for the different activities is responsibility of the teaching staff and based on scheduled visits and on-call opportunities of the day. The DVS covers the cost sustained by students during the HHM week including transport to and from Ragusa, accommodation and breakfast. At the end of each day, students with the teacher(s) revise the activity performed during the day, discuss the approach and the management of cases, and upload the cases into the database.

**PPT in equine, bovine and swine clinics** - Students of the 5<sup>th</sup> year devote a total of 225 hours (8-9 hours x 21 non-consecutive days) in clinical training, on equines (9 days), cattle (9 days) and swine (3 days). These are mainly on call clinical activities performed extramurally and the clinical training is performed under the supervision of academic staff and veterinary practitioners specifically hired. On average, there are 40 students/year involved in this clinical training. They practice in equine, bovine, and swine clinics (e.g., individual visits and treatment; colic; orthopedy, gynaecology, castrations, hernias, anaesthesia, ultrasound sessions, endoscopy). Also, students are the responsible for filling in the clinical forms and uploading them on the database of the VEE. Each student must upload a minimum of 26 cases subdivided by species.

### **Teaching in slaughterhouses and in premises for the production of food of animal origin**

- Teaching and practical training in FSQ are included in the subjects: “*Propaedeutic to inspection of food of animal origin*” (3<sup>rd</sup> year) and “*Inspection of food of animal origin*” (4<sup>th</sup> year). “*Propaedeutic to inspection of food of animal origin*” is divided into three modules:

1. “*Organization and Operations in Slaughterhouses and Food Industries*”. Practical training is performed in the extramural slaughterhouse (6 h/student) and in an extramural cutting plant (6 h/student) in groups of 15-20 students under the guidance of academic staff teachers (see Area 4). Students are guided to observe facilities/equipment and to understand animal slaughtering phases, preparation techniques, and the management of by-products.

2. “*Microbiology of food of animal origin*”. Practical activities are performed in the intramural *Inspection Didactic Lab*, and in the *Food Microbiology Lab* (see Area 4), in groups of 15-20 students under the guidance of academic staff teachers. These activities regard microbiological analyses of meat and meat products, fishery products, and dairy products according to EC Reg. 2073/05. Students are encouraged to issue an inspective judgment based on the analytic results obtained.
3. “*Hygiene and technologies of food of animal origin*”. Practical activities are performed, in groups of 15-20 students, at the intramural *Pilot Plant of Food Processes* under the guidance of academic staff teachers (see Area 4). These activities regard the hygiene and technology of meat products (6 h/student) and dairy products (6 h/student). Students acquire knowledge on food processing technology and preventive measures (Critical Control Point, PRP, etc.) to control the food hazards.

The second subject “*Inspection of food of animal origin*” is divided into two modules “*Inspection of fresh food of animal origin*” and “*Inspection of processed food of animal origin*”.

1. “*Inspection of fresh food of animal origin*”. Practical activities are carried out at the extramural slaughterhouse (domestic ungulates) (6 h/student). Students participate in the ante-mortem visits and post-mortem inspection of carcasses and offal involving visual inspection, palpation, and incision of specific organs and lymph nodes. Visits are supervised by the guidance of at least three academic staff teachers and with the aid of official veterinarians employed in the facility. In the intramural *Inspection Didactic Lab* (6h/student) the students perform basic training on the identification, inspection, and labelling of seafood products.
2. “*Inspection of processed food of animal origin*”. Practical training is performed in the intramural *Inspection Didactic Lab* (12 h/student). Students perform, under the guidance of the academic staff teachers, practical training on meat products (dry-cured sausages, cooked ham, etc), seafood products, frozen products, eggs and egg-products, milk and milk products, and honey. Students carry out the inspection of these foods, describe the organoleptic properties, and comment with the teacher if they are suitable for human consumption.

In addition to the above training in FSQ, during PPT each student dedicates further 125 hours to practical training as follows:

- **12 h/student** devoted to the training on analyses of foods of animal origin at the *Inspection Didactic Lab* and at the *Food Microbiology Lab*.
- **65 h/student** devoted to training in several Food Plant (see area 5): Fishery product platform; Shellfish farming and Depuration Plant; Meat processed Plant; Honey Packing Plant; Egg Packing and Eggs-product Plant; Meat cutting Plants; Poultry slaughterhouse. Students are taught on the practical implications of the HACCP system, technology in food processing, distribution of products, and veterinary sanitary control procedures inside the premises.
- **10 h/student** of desk-based work for the drafting of a HACCP plan of the visited premises. Students starting from the flow chart of the chosen production process must develop a synoptic framework accordingly to the 7 principles of the HACCP methodology.
- **3 h/student**: students carry out simulations using a virtual slaughterhouse software in order to improve their skills in basic slaughterhouse procedures and stimulate interactive problem-solving activities.
- **35 h/student**: (about a 1 week and max 4 students per site) at a Local Health Authority of their choice in Sicily or in Calabria where, under the supervision of official veterinarians trained to teach and assess, they follow the activities at a slaughterhouse.

During this activity, they must perform the ante e post-mortem inspection of at least 10 bovine, 10 swine, 10 equine, and 10 small ruminants.

During all the practical activities and PPT, students fill out the questionnaire/schedule/form provided by the teachers. After the PPT the students are evaluated (without score) and the acquisition of competences and skills is registered in the students' logbook by the relevant teacher.

**Electives** - A total of 9 ECTS are dedicated to elective subjects; these can be selected among courses and activities either delivered by the DVS or by other Departments at UniMe or even in other Universities including European VEEs with which the DVS has a signed agreement (e.g., study mobility agreement under the edge of Erasmus + programme). At the DVS, students can choose among the following possible elective courses:

- ROADMAP TO VETERINARY PROFESSION, which is an educational path specifically designed to provide students with awareness, knowledge and skills on some professionalizing issues not yet included in the objectives and educational aims of the subjects of the DCVM (up to 9 ECTS) (Table 3.1.4).
- Acquisition of an additional foreign language on the Rosetta Stone platform (up to 9 credits).
- Course, seminar or subjects offered by other degree courses of the University of Messina (up to 9 credits) as long as they are consistent with the educational objectives of the study course and approved by the DCVM Council.

As regards the criteria governing the selection procedure, there is no limitation on student attendance nor for the "ROADMAP TO VETERINARY PROFESSION" path, which has recorded preferences of more than 80% of students since its establishment (2021), nor for the other courses or activities offered at the UniMe.

Students are asked to choose elective courses by mid-November and the indication of their preferences is transmitted, through a dedicated form, to the DCVM Coordinator and approved by the DCVM Council.

**Logbook used to ascertain the achievement of core practical/clinical activity** - The logbook is a personal document of the student delivered since the 2<sup>nd</sup> year in which all the practical activities carried out during the training are recorded, in order to certify the acquisition of day-one competences and skills. It was designed to stimulate the student to achieve the expected skills/competences. The DCVM undertakes to guarantee the transmission of ESEVT Day One Competences to its graduates, and in this context the logbook represents a tool for ascertaining and certifying the practical preparation of the student, acquired during practical learning of core subjects and the PPT.

The first version of the logbook was delivered in the AY 2010-2011, and it was intended for the PPT only, while the first comprehensive logbook was introduced in 2015 and then modified in 2022 during annual check of PPT-Committee based on the proposals of the EAEVE Committee. Personal logbook must be completed before graduation. The evaluation procedure of the logbook is as follows:

- **Signature** by the academic staff responsible for teaching (for the skills acquired during practical sessions of subjects), and/or by the staff member supervising the PPT activities (for the skills acquired during PPT).
- **Countersignature** of the members of the PPT Committee according to the relevant PPT areas (after documentary and/or theoretical-practical verification).
- **Delivery and Verification** of completeness of the logbook by the Coordinator of DCVM.

**Standard 3.2: Each study programme provided by the VEE must be competency-based and designed so that it meets the objectives set for it, including the intended learning outcomes. The qualification resulting from a programme must be clearly specified and communicated and must refer to the correct level of the national qualifications framework for higher education and, consequently, to the Framework for Qualifications of the European Higher Education Area. The VEE must provide proof of a QA system that promotes and monitors the presence of an academic environment highly conducive to learning including self-learning. Details of the type, provision and updating of appropriate learning opportunities for the students must be clearly described, as well as the involvement of students. The VEE must also describe how it encourages and prepares students for self-learning and lifelong learning.**

The DVS ensures that the study program achieves the set objectives thanks to teamwork involving internal (e.g., Commissions, students and staff) and external bodies (e.g. stakeholders). The curriculum of the subjects contains the program of the course and defines the educational objectives, the modalities and criteria for the evaluation of the students.

The programs are reviewed annually by the competent teachers and published on the DCVM web page ([link](#)). The EAEVE Committee has the task of aligning the learning outcomes of the individual teaching units with the ESEVT DOC (Appendix 2), while the TSJC periodically reviews the syllabi for coherence, redundancy and overlaps based on feedback from students collected through the teaching evaluation questionnaires. In addition, the syllabi have recently undergone a major overhaul by the QAG-DCVM to align with the Dublin descriptors using the Tuning matrix approach ([link](#)). Finally, the educational objectives are periodically updated to the needs of the job and society through consultations, guided by the Steering Committee and the DCVM Coordinator.

The DVS main building, the VTH and Annunziata Campus itself are environments thought to promote learning and students' welfare as well. The DVS is committed to a constant improvement of environments conducive to learning. This is mainly achieved by the enhancement of equipment and teaching facilities (e.g., improvement of lecture hall, students' areas for reading and studying, skill labs and clinical skill labs, e-learning platform); the implementation of training initiatives for the teaching staff, with a special focus on innovative veterinary education (see Area 9). The adoption of a policy for alignment to EAEVE standards unquestionably improves the quality of teaching but, consequently, also makes the whole environment more conducive to learning. Finally, the remarkable expansion of e-learning resources, also due to the COVID-19 pandemic, has provided a larger use of e-learning tools and methods to both students and staff.

From the first years of the course, students are invited to attend lectures held by visiting professors or seminars organized for the purpose of continuous training of practitioners (see Area 10). By participating in these seminar activities and those organized and proposed by DCVM (e.g. RoadMap to Veterinary Profession), students can get in touch with the professional reality and become aware of the importance of continuous training. Furthermore, lifelong learning is encouraged by inviting the DCVM to participate in workshops, seminars or congresses, obtaining additional ECTS credits

**Standard 3.3: Programme learning outcomes must:**

- **ensure the effective alignment of all content, teaching, learning and assessment activities of the degree programme to form a cohesive framework**
- **include a description of Day One Competences**
- **form the basis for explicit statements of the objectives and learning outcomes of individual units of study**

- **be communicated to staff and students**
- **be regularly reviewed, managed and updated to ensure they remain relevant, adequate and are effectively achieved.**

**Educational aims and strategy to framework and learning outcomes** - Educational aims of the DCVM, as for other Italian degree courses, are set at the national level ([link](#) see pag. 167-170). Annually, the DVS is requested to decline those aims and outcomes and monitor a range of related parameters in view of identifying possible areas for improvement. This work is the core content of the “*Scheda SUA-CdS*”, a dedicated document publicly available that includes a) General information; b) Learning objectives; c) Student’s experience; d) Learning outcomes. Parameters reported in the “*Scheda SUA-CdS*” are further analyzed into an additional report (*Scheda di Monitoraggio Annuale*, SMA) drafted by QAG-DCVM in which these are analyzed and discussed. Both documents (i.e., SUA-CdS and SMA) are periodically communicated to students and staff (i.e., TSJC and DCVM Council) made publicly available to stakeholders and society ([link](#)).

**How learning outcomes fit with the ESEVT Day One Competences** - Since ESEVT DOC were published, the Permanent EAEVE Committee started to provide suggestions for alignment and matching of the learning outcomes and subject programmes to the DOC (Appendix 2). Based on the DVS EAEVE Committee indications, the DCVM Council asked for an in-depth revision of subject programmes that were, subsequently, further revised by the TSJC. Finally, the logbook (see Standard 3.1) was revised and implemented to match ESEVT DOC.

**Decision, communication, assessment and revision of learning outcomes** - The learning outcomes are verified, assessed and reviewed through the periodic management of the SUA-CdS of the study course, a functional document for the design, implementation, management, self-assessment and redesign of the curriculum with useful information to disclose the exit profiles, the training objectives, the training path, the learning outcomes. As mentioned above, the QAG annually drafts the SUA-CdS (in Spring) and the SMA (in Fall). Thereafter, these documents are sent to the TJSC and to the DCVM Council for discussion and approval. Both staff and students take part to the revision process since they are present, sometimes equally, within committees, groups, and councils. Once approved, the SUA-CdS is made publicly available to stakeholders and society ([link](#)).

**Standard 3.4: The VEE must have a formally constituted committee structure (which includes effective student representation), with clear and empowered reporting lines, to oversee and manage the curriculum and its delivery. The committee(s) must:**

- **determine the pedagogical basis, design, delivery methods and assessment methods of the curriculum;**
- **oversee QA of the curriculum, particularly gathering, evaluating, making change and responding to feedback from stakeholders, peer reviewers and external assessors, and data from examination/assessment outcomes**
- **perform on going and periodic review of the curriculum at least every seven years by involving staff, students and stakeholders; these reviews must lead to continuous improvement. Any action taken or planned as a result of such a review must be communicated to all those concerned**
- **identify and meet training needs for all types of staff, maintaining and enhancing their competence for the ongoing curriculum development.**

**Decision, communication, implementation, assessment and revision of core curriculum**

- The core curriculum is decided and managed by the DCVM Coordinator and by the DCVM Council; however, specific tasks are demanded to the work of internal committees and groups specifically appointed by the Council. Students, through their representatives, are involved in the management and take part to the work of almost all committees and councils (Figure 3.4.1). The work of the Committees and groups is dictated by written procedures issued and periodically revised by the University ([link](#)). A brief description of the structure and duties of the committees and groups involved in curriculum management is provided below and more detail and information is provided in Standard 1.2.

**Quality Assurance Group (QAG)** of the DCVM drafts, by May, the annual form (*Scheda Unica Annuale*, SUA-CdS), and the annual monitoring form (*Scheda di Monitoraggio Annuale*, SMA) by December ([link](#)). The QAG DCVM, has as main tasks to analyse specific indicators requested by the ANVUR in order to evaluate the quality of teaching and services delivered to students during the year ([link](#)). They also draft an annual report (RdR) and a cyclic report (every five year, CRdR) on the DCVM, namely *Rapporto di Riesame annuale* and *Rapporto di Riesame ciclico*, respectively ([link](#)). The annual forms (e.g., SUA, and SMA) are sent to the UniMe Quality Assurance Presidium (QAP) for the evaluation and accreditation within the AVA system (see Standards 1.4 and 9.4). The QAG of the DCVM is made up of the Coordinator of the DCVM, three teachers of the DCVM, two students and a support staff representative.

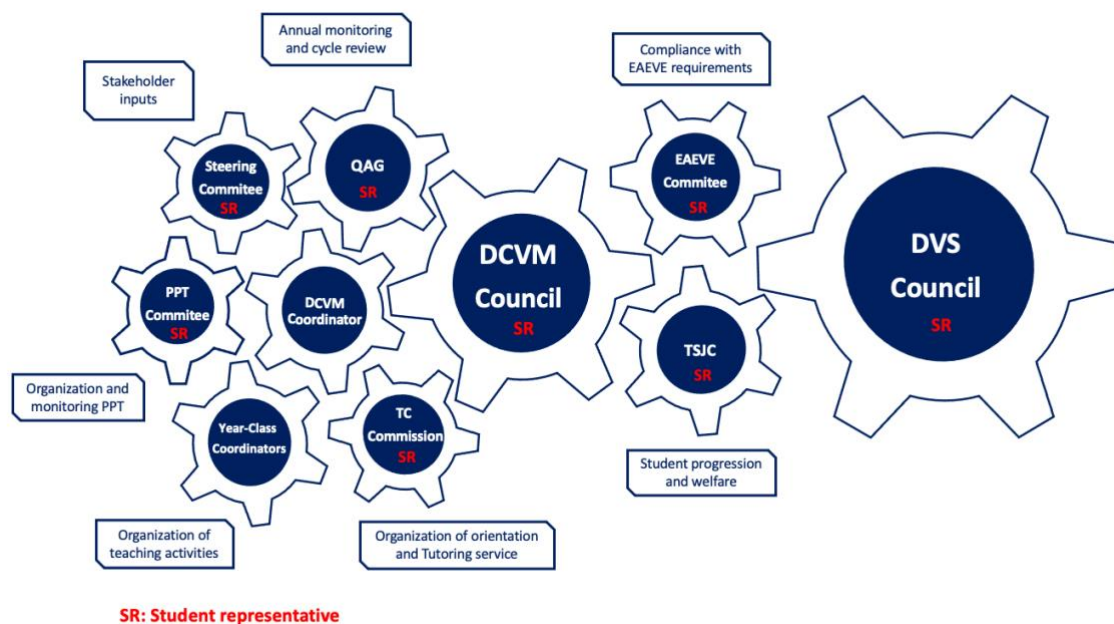
**TSJC:** analyses the results of the teaching evaluation questionnaires and together with the DCVM coordinator analyses the corrective actions; deals with the preliminary phase of adjustment to the degree programme relating to curricular changes, students' progressions and welfare ([link](#)).

**PPT Committee:** deals with all the aspects related to PPT both intra- and extra-mural; identifies potential deficiencies also related to ESEVT Day One Competences and proposes corrective actions that are adopted by the DVM Council with or without the preliminary opinion of the TSJC.

**Steering Committee:** brings the training course closer to the needs of the labour market and collaborates in defining the needs of stakeholders; monitors the adaptation of the curriculum based on previously provided indications and graduate careers. Proposes corrective actions that are adopted by the DVM Council with or without the preliminary opinion of the TSJC.

**Tutoring Committee (TC)** organizes tutorial services for students before and after their admission to the courses in order to improve the examination passing rates and their progression. It is composed by teachers of the DVS (Tutoring Delegate, coordinators of all degree courses or their delegates, student representatives of all degree courses) (see Standard 7.5) ([link](#)).

**Year-Class Coordinators.** They are professors or researchers appointed by the DCVM Council as supervisors for each year of the degree course. At the beginning of the year, the year-class coordinator presents the activities and oversees the organization of a specific year.



**Figure 3.4.1:** Schematic representation of tasks and interactions among committees and groups appointed for the management, revision and assessment of the core curriculum.

**Standard 3.5: External Practical Training (EPT) is compulsory training activities organised outside the VEE, the student being under the direct supervision of a non-academic person (e.g. a practitioner). EPT cannot replace the core intramural training nor the extramural training under the close supervision of academic staff (e.g. ambulatory clinics, herd health management, practical training in FSQ and VPH). Since the veterinary degree is a professional qualification with Day One Competences, EPT must complement and strengthen the academic education inter alia by enhancing student’s professional knowledge.**

**Organization of the EPT** - Four ECTS (100 hours) are dedicated to external practical training (EPT) also referred as *Stage* in the curriculum and in the TR. Several specific EPT agreements with experienced practitioners, veterinary facilities, premises, farms and Local Health Authorities have been approved by the DCVM Council and signed by the University of Messina. EPT activities are indented to complement and strengthen the academic education and allow students to experience in several professional realities different from the academic world such as:

- Local Veterinary Units of the National Health System.
- Experimental Zooprophyllactic Institute (IZS), a VPH institution that provides multiple services to support official, private veterinarians, and farmers.
- Private veterinary clinics.
- Experienced veterinary practitioners.
- Farms and Feed manufacturers.
- Premises for food processing, distribution/sale or consumption of food of animal origin.

In these structures, students meet with practitioners or with official veterinarians and carry out the external professional training under their supervision. Students are fully covered by their university insurance during EPT and in their transfer to and from the EPT place.



**Table 3.5.1:** Curriculum days of External Practical Training (EPT) for each student

<i>Fields of Practice</i>	<i>Minimum duration (weeks)</i>	<i>Year of programme</i>
<i>Companion animals (pre-clinical)</i>	From 1 to 4	5 <sup>th</sup> year
<i>Production animals (clinical)</i>		
<i>Companion animals (clinical)</i>		
<i>FSQ &amp; VPH</i>		
<i>Others*</i>		
<b>Total</b>	<b>4 weeks / 100 hours</b>	

\*Any of the premises or facilities with which DVS holds a signed agreement for EPT

**Standard 3.6: The EPT providers must have an agreement with the VEE and the student (in order to state their respective rights and duties, including insurance matters), provide a standardized evaluation of the performance of the student during their EPT and be allowed to provide feedback to the VEE on the EPT programme.**

**There must be a member of the academic staff responsible for the overall supervision of the EPT, including liaison with EPT providers.**

**EPT providers** - As specified in Standard 3.5, several specific EPT agreements with external facilities (e.g., veterinary clinics, farms and companies) and Local Health Authorities (*list*) have been approved by the DCVM Council and signed by UniMe (*format*) (a copy of type agreement is also provided in Appendix 7). New agreements for EPT providers can be proposed either by students seeking for EPT placement and/or by the DCVM itself (*link*). New agreements are firstly managed by the DCVM Council and then submitted to university for approval. At the end of each EPT placement the non-academic tutor must fill in a satisfaction form. The tutor can express his/her own judgement on the student preparation and activity. The EPT provider feedback are collected by the DCVM Coordinator and sent to the QAG for evaluation and filing.

The DCVM Coordinator, prof. Marco Quartuccio, is the academic person responsible for the supervision of the EPT activities who revises the EPT student's diary and sends the validation to the student administrative secretary for the recognition of EPT in the student's career.

**Standard 3.7: Students must take responsibility for their own learning during EPT. This includes preparing properly before each placement, keeping a proper record of their experience during EPT by using a logbook provided by the VEE and evaluating the EPT. Students must be allowed to complain officially and/or anonymously about issues occurring during EPT. The VEE must have a system of QA to monitor the implementation, progress and then feedback within the EPT activities.**

**Implications of students in the preparation, recording and assessment of their EPT-** Students are able to start EPT at the 5<sup>th</sup> year. They can freely choose among different possible activities as indicated in Standard 3.5. Students must be accepted by the hosting structure where a tutor agrees on the formation project based on the characteristics of the structure itself and the minimum activities that the student must carry out, defined for each activity. Students are then authorized by the DCVM Council for their EPT choose.

Students communicate to the DCVM Coordinator the beginning and the end of the EPT period; during EPT they record into a diary the activities performed daily (*link*). The diary, and each activity recorded are signed by the student and validated, through a signature, by the external tutor. At the end of the EPT period, the DCVM Coordinator checks the diary and certifies the activities through a document sent to the students' secretary.

At the end of each EPT placement the student fills in an assessment form and can also express his/her observations and complaints. The student feedback and complaints are collected by the DCVM Coordinator and sent to the QAG for evaluation, corrective actions and filing.

**Comments on Area 3** - The DCVM curriculum is aimed at providing students with the cultural preparation, the scientific basis and the technical and practical skills necessary for independently perform appropriate entry-level tasks and duties of the veterinary profession and confident enough to practise veterinary medicine at a primary care level on their own, while knowing when it is appropriate to seek direction from more experienced colleagues. The curriculum is constantly adapted, trying to meet national requirements, EA EVE standards and the evolution of the labour market. On the latter aspect in recent years, the study course has particularly focused on increasing consultations with stakeholders through the establishment of the Steering Committee and through periodic discussions between the teachers of the study course and the professional world. These consultations led to the adaptation of some course programmes, giving more space, for example, to some other activities during Herd Health Management, the elective program “Roadmap to veterinary profession”, the improving of professional training and the experience of daily professional life outside the academic world giving the students the opportunity to get exposed to the “real profession” challenges and procedures.

#### **Suggestions for improvement in Area 3 –**

Increasing consultations with stakeholders will led to better and continuous implementation the programme and training activities. The ongoing updating of the web website will give greater visibility to the course with more "appeal" and availability of relevant information. Starting from October 2023 a new modality for PPT has been issued by Ministry, the so-called *Tirocinio Pratico Valutativo*. The training will end with an exam (with external practitioners in the Commission) able to licence students directly as veterinarians, without any other internal or external assessment (abolishment of the State Exam to became licenced veterinarian after graduation) (see also Suggestions for improvement in Area 8).

**Notes on COVID-19 pandemic in Area 3** - The COVID-19 pandemic forced several actions since the first lockdown in March 2020; the teaching staff showed a high degree of adaptability to changes since remote lectures were already in place after one week. The University strongly supported the changes with licences to software platforms (e.g., Microsoft Teams) for remote teaching and dedicated training activities for staff on their use. Practical activities of subjects, Professional Practical Training (PPT), External Practical Training (EPT), and laboratory research activities were suspended and/or postponed during non-lockdown periods. Practical and PPT activities were also adapted to a such extend to e-learning platforms (e.g., the use of social media such as WhatsApp and Telegram was, and still is, implemented either for communications as for case(s) presentation and discussions).

In March 2020, committees/bodies started to meet remotely, technical and administrative staff started smart working, and all front-office activities turned into distance ones. However, the VTH remained open to maintain its role as point of veterinary care for pets, stray animals and equines. In May 2020, access to the building was again allowed to teachers, researchers and technicians and students, although in reduced numbers, while meetings, lessons, exams and graduations were held remotely. The COVID-19 pandemic has compromised face-to-face teaching and administrative activities also in the AY 2020/2021 due to several interruptions occurred due to cyclic waves of infections.

**AREA 4. FACILITIES AND EQUIPMENT**

**Standard 4.1: All aspects of the physical facilities must provide an environment conducive to learning, including internet access. The veterinary VEE must have a clear strategy and programme for maintaining and upgrading its buildings and equipment. Facilities must comply with all relevant legislation including health, safety, biosecurity, accessibility to people with reduced mobility, and EU animal welfare and care standards.**

The DSV is in modern buildings 5 km from the city center of Messina, located in the Annunziata Campus ([video](#)) which also includes the **Department of Pharmacy**, the **Department of Ancient and Modern Civilization**, the Sport University Center, the Campus Cafeteria, a Canteen, and a University Residence for students' accommodation ([Maps](#)). The Campus is close to highway gates A19 and A20 (1 Km) and it is well connected by public and university buses (Bus n. 1, 20, 21, 22, 23). The DSV offers spacious accommodation for all purposes of teaching and research in an area of about 22.000 sq. m of land and built. The DSV is composed of a central building which houses the administrative area and the main library, teaching facilities and laboratories, academic and support staff offices, research laboratories for teaching and research. The Veterinary Teaching Hospital (VTH) is located in a separate building on the North side of the central building (Appendix 3).

DSV facilities are organized into:

- Teaching area (Didactic spaces as lecture rooms, study spaces, premises for work groups, laboratories for practical works, other teaching facilities and laboratories, library, relaxing room).
- Department spaces of DSV (Department's administrative and Head offices, academic and support staff offices, research laboratories for teaching and research managed by the units of Veterinary Anatomy, Physiology, Animal Production, Animal Pathology, Infectious and Parasitic Diseases, Food Safety and Quality, Pharmacology and Toxicology, Medicine, Surgery and, Obstetric and Reproduction).
- Veterinary Teaching Hospital (VTH) including facilities for small animals (SA), equine and food producing animals (FPA) hospitalization, isolation and research, a small

Clinical Skill Lab, a relaxing room for staff including students, offices for administrative and technical staff.

All facilities are covered by Wi-Fi connection (Eduroam is available in all buildings and open areas as well [link](#)) and parking and access to people with reduced mobility are available on both sites of the main buildings and at the VTH.

The DSV offers to students a broad range of extra-mural facilities in the different areas of Sicily and Calabria regions, such as private clinics, kennel, public entities, farms, breeding centers, slaughterhouses, fishery product platform, food processing industries, and local health authorities whose complete list is available on the DSV ([link](#)) and UniMe websites ([link](#)).

**Strategy and program to maintain and upgrade facilities and equipment** - A periodic maintenance and upgrade, where necessary, is programmed for almost all the facilities and equipment. The “Responsible for didactic activities and laboratory research” (RADRL see the complete list in the “DVS Biosecurity Manual” Appendix 8) of each laboratory supervises periodic checks of instruments and equipment, with the support of the relevant technical staff members who regularly use them. UniMe Department for Technical Services oversees maintenance and upgrading of the DVS ([link](#)).

A three-year program for facilities maintenance, renovation, innovation, and acquisition is available and annually reviewed. The local staff (General Affair Office) provides daily for the correct operation of the informatic/electronic equipment, included Wi-Fi connection for staff and students, and for the safety and functionality of all buildings at DSV.

The VTH equipment management is under the control of [UniLav S.p.c.a.](#) through its direction and dedicated staff. For the main clinical equipment (MRI, CT, X-rays, and ultrasound machines), a program for periodic assistance is implemented and performed by specialized personnel, in agreement with the relevant supplier companies.

Recently, both the DVS main and the VTH underwent extraordinary maintenance and renovation works including, also, electrical, mechanical, fire prevention systems and energy saving strategies (see also Area 2). The external bodies of the DVS and VTH underwent significant restoration works and reinforcement of concrete structures (e.g. Installation of MR containers, securing the entrances to the multi-purpose building, painting and eliminating humidity in the guest quarters, restoring damaged plaster and painting the necropsy room, removing the wallpaper and painting the room with washable wall paint and/or heat-sealed PVC panels necropsy, restoration of missing/broken floor tiles in the classroom corridors, restoration of deteriorated plaster).

**Compliance with relevant legislation** - The compliance of physical facilities with all relevant legislation is the UniMe building technical service directorate. Furthermore, high standards of safety and biosecurity are ensured by the Prevention and Protection Service (PPS) ([link](#)). Mandatory inspections of all lifting equipment, compressors, X-ray equipment, MRI, CT, hoists, fire extinguishers, etc., are guaranteed with the expected periodicity. As regards to the health and safety of staff and students, the PPS of UniMe is in charge of the implementation, management, and control of safety of premises and people working or studying at the DVS ([link](#)), in compliance with the requirements of [Legislative Decree No. 81 of 9 April 2008](#).

**Standard 4.2: Lecture theatres, teaching laboratories, tutorial rooms, clinical facilities and other teaching spaces must be adequate in number, size and equipped for the instructional purposes and must be well maintained. The facilities must be adapted for the number of students enrolled. Students must have ready access to adequate and sufficient study, self-learning, recreation, locker, sanitary and food service facilities.**

**Offices, teaching preparation and research laboratories must be sufficient for the needs of the academic and support staff.**

A short description of teaching facilities is reported in the following tables. Table 4.2.1 includes all the premises used for lecturing, all of which are fully equipped with video projection system, Interactive Whiteboard (IWB), whiteboard, and Wi-Fi connection. Table 4.2.2 shows group work rooms used as study rooms and internal meetings.

**Table 4.2.1: Premises for lecturing (classrooms)**

Premise	Location	Size (m <sup>2</sup> )	Seats (no)	Description
<i>Aula Magna</i>	Main Building	300	246	Computerized projection systems, a full-size screen, professional sound system, and microphones.
<i>PC room</i>	Main Building	25	20	Laptop computers, computer station, 85-inch monitor, Wi-Fi connection
<i>Aula A</i>	Main Building	116	68	Video projection system, IWB, whiteboard, and Wi-Fi connection.
<i>Aula B</i>	Main Building	116	68	
<i>Aula 1</i>	Main Building (West Wing)	80	70	
<i>Aula 2</i>	Main Building (West Wing)	80	70	
<i>Aula 3</i>	Main Building (West Wing)	116	124	
<i>Aula 4</i>	Main Building (West Wing)	90	84	
<i>Aula 5</i>	Main Building (West Wing)	62	48	
<i>Aula 6</i>	Main Building (West Wing)	62	48	
<i>Aula 7</i>	Main Building (East Wing)	80	70	
<i>Aula 8</i>	Main Building (East Wing)	80	70	
<i>Aula 9</i>	Main Building (East Wing)	116	124	
<i>Aula 10</i>	Main Building (East Wing)	150	176	
<i>Aula 11</i>	Main Building (East Wing)	120	142	

**Table 4.2.2: Premises for work group**

Premise	Unit (Floor and Wing)	Size (m <sup>2</sup> )	Seats (no)	Description
<i>Reading and Library Room I</i>	Anatomy (5 <sup>th</sup> /East)	25	8	Seats, Tables, Books, Scientific Journals, Wi-Fi
<i>Reading and Library Room II</i>	Anatomy (5 <sup>th</sup> /East)	25	8	
<i>Reading and Library Room I</i>	Physiology (6 <sup>th</sup> /East)	25	6	
<i>Reading and Library Room II</i>	Physiology (6 <sup>th</sup> /East)	25	6	
<i>Library and learning resources</i>	Animal Production (5 <sup>th</sup> /East)	36	16	
<i>Room for seminars and tutorials</i>	Animal Production (5 <sup>th</sup> /East)	25	12	IWB, Seats, Wi-Fi
<i>Room for study and self-learning</i>	Animal Production (5 <sup>th</sup> /East)	25	12	Tables, seats, printers for computers, Wi-Fi
<i>Reading and Library Room I</i>	Inspection (4 <sup>th</sup> /East)	36	16	Seats, Tables, Books, Scientific Journals, Wi-Fi
<i>Reading and Library Room II</i>	Inspection (4 <sup>th</sup> /East)	23	8	
<i>Reading and Library Room I</i>	Infectious and Parasitic Diseases (4 <sup>th</sup> /West)	25	8	
<i>Parasitology Classroom</i>	Infectious and Parasitic Diseases (4 <sup>th</sup> /West)	25	8	Seats, Tables, Books, Wi-Fi, Video projection system
<i>Reading Room</i>	Medicine (5 <sup>th</sup> /West)	25	8	Seats, Tables, Wi-Fi
<i>Reading Room</i>	Surgery (6 <sup>th</sup> /West)	25	8	
<i>Reading and Library Room</i>	Animal Pathology (4 <sup>th</sup> /West)	25	8	Seats, Tables, Books, Scientific Journals, Wi-Fi
<i>Reading and Library Room</i>	Obstetric and Reproduction (6 <sup>th</sup> /West)	25	8	

Preclinical practical work is performed also in teaching laboratories and facilities, while clinical practical work takes place mainly in the VTH or in apposite extra-mural facilities. Table 4.2.3 shows premises for practical work, like teaching laboratories, fully equipped according to the type of activities to be carried out (see Appendix 9 for the complete list of the equipment in teaching laboratories).

**Table 4.2.3:** Premises for practical work

Premises	Floor and Wing (Unit)	Size (m <sup>2</sup> )	Seats (n.)
<i>Immunohistochemistry Lab</i>	5 <sup>th</sup> /East (Anatomy)	24	10
<i>Light microscopy Lab</i>	5 <sup>th</sup> /East (Anatomy)	24	5
<i>Histology Lab</i>	5 <sup>th</sup> /East (Anatomy)	24	8
<i>Macroscopic Anathomy Lab</i>	1 <sup>st</sup> Floor/East	156	25
<i>Basic sciences didactic Lab</i>	1 <sup>st</sup> Floor/East	162	40
<i>Teaching Lab</i>	6 <sup>th</sup> /East (Physiology)	24	8
<i>Lab. Chemical Analyses of feed and food of animal origin</i>	5 <sup>th</sup> /East (Animal Production)	15	6
<i>Lab. Molecular Biology - Sequencing</i>	5 <sup>th</sup> /East (Animal Production)	15	5
<i>Lab. Dairy product analysis</i>	5 <sup>th</sup> /East (Animal Production)	15	6
<i>Histopathology Lab</i>	4 <sup>th</sup> /West (Animal Pathology)	62	15
<i>Immunohistochemistry Lab</i>	4 <sup>th</sup> /West (Animal Pathology)	62	15
<i>Cytology Lab</i>	4 <sup>th</sup> /West (Animal Pathology)	36	10
<i>Microscopy room 1</i>	4 <sup>th</sup> /West (Animal Pathology)	48	20
<i>Microscopy room 2</i>	4 <sup>th</sup> /West (Animal Pathology)	24	5
<i>Small Animal Necropsy Room</i>	1 <sup>st</sup> Floor/West (Animal Pathology)	156	25
<i>Parasitology Teaching Lab</i>	4 <sup>th</sup> /West (Infectious and Parasitic diseases)	62	16
<i>Bacteriology Lab I</i>	5 <sup>th</sup> /West (Infectious and Parasitic diseases)	48	15
<i>Inspection Didactic Lab</i>	1 <sup>st</sup> Floor/East (Inspection)	115	40
<i>Pilot Plant of Food Processes</i>	1 <sup>st</sup> Floor/East (Inspection)	146	25
<i>Food Laboratory</i>	1 <sup>st</sup> Floor/East (Inspection)	340	25
<i>Clinical Skill Lab</i>	1 <sup>st</sup> Floor	132	25
<i>Osteology Lab</i>	1 <sup>st</sup> Floor/West (Anatomy)	80	25

**Skill labs** - Currently, there are two Clinical Skill Labs (CSL) at the DVS. One is located in a lecture hall of the main building and includes a Holstein dystocia simulator ([link](#)), a Bovine theriogenology model ([link](#)), and an Equine palpation /colic simulator, plus Equine GI tract, Equine neck venipuncture ([link](#)) and Equine palpation radiology limb ([link](#)). The second CSL is at the VTH and comprises a broad range of equipment for clinical and surgical training, e.g., surgical table, anesthetic machine and breathing systems, ultrasonographic machine, endoscopic machine and plastinated organs (i.e., stomach and lungs), cardiopulmonary resuscitation simulator, and tables for workgroups for a total of 13 places.

**Premises for study and self-learning** - Premises for study and self-learning are reported in table 4.2.2. The main library of the DVS (surface 173 m<sup>2</sup>), located at the second floor of the main building, provides service of consultation and supply of articles, books, and journals through the [Servizio Bibliotecario di Ateneo \(SBA\)](#) which is also available to all UniMe students outside the DSV building (see also Area 6). Four study rooms (n. 1 main room and n. 3 small rooms) for a total of 46 places, a computer stations' room, Wi-Fi connection and air conditioning are present in the main library. The main library is available from 8:30 a.m. to 4.30 p.m. from Monday to Wednesday and from 8:30 a.m. to 1.30 p.m. on Friday. A computer

classroom dedicated exclusively to educational use has been recently renovated. The computer classroom is equipped with 20 computers for students, 1 computer for teachers, and an interactive whiteboard intended for both self-learning and work group.

**Catering, canteens** - [Student canteen](#) and catering services are located in the Annunziata Campus very close to the DVS building. Also, automatic machines for delivery of soft and hot drinks and snacks are available in different areas of the DVS building and VTH. Club House Cafeteria building is located on the Campus at 200 m to VEE (Monday- Saturday 8.00 a.m./8.00 p.m. and Sunday 8.00 a.m./1.00 p.m.) is equipped also with an outdoor area with tables and chairs. Campus Canteen has a seating capacity of up to 180 people. The canteen works from Monday- Sunday (12.00 a.m.-2.30 p.m./7.00 p.m.-8.30 p.m.). Also, n. 57 double rooms are available for the students into the Campus, equipped with bathroom, shared kitchen, and a relaxing room ([link](#)). Finally, a two-floor guesthouse, currently under restoration, is located between the VTH and the main building and will be assigned to the International Veterinary Student Association – Messina (IVSA– Me) for headquarter and to host short-term exchanging students.

**Locker rooms** - Clothes hangers are in all the teaching rooms; lockers are available at the entrance of each laboratory for practical working (e.g., necroscopy room, dissection room). Locker rooms (separated for males and females) and lockers are available in the VTH.

**Accommodation for on call students** - Four foldaway beds placed in VTH are available for on duty students.

**Leisure** - The [University Sport Center](#) represents one of the amplest sets of sport opportunities available in Messina. All students are going to benefit free of different sport opportunities including fitness, swimming, tennis, and horse riding.

**Toilets and showers** - Toilets including bathroom sinks are located all over the DVS buildings. Toilets for people with reduced mobility are available both in the main building and in the VTH.

**Offices and research labs** - There are 80 offices for academic staff, and several workplaces for Ph.D. students, contracted veterinarians, and technical and administrative support staff (see Appendix 3). All offices have natural light. For each unit, with a few exceptions, labs are on the same floor of offices. Large space research laboratories are fully equipped for scientific purposes.

**Standard 4.3: The livestock facilities, animal housing, core clinical teaching facilities and equipment used by the VEE for teaching purposes must:**

- **be sufficient in capacity and adapted for the number of students enrolled in order to allow safe hands-on training for all students**
- **be of a high standard, well maintained and fit for the purpose**
- **promote best husbandry, welfare and management practices**
- **ensure relevant biosecurity and bio-containment**
- **be designed to enhance learning.**

**Healthy animals** – Healthy animals for student training are housed in several extramural facilities holding a formal agreement with the DVS (see Table 4.3.1). Also, the main building hosts the UniMe riding center whose horses are used as healthy animals for student training.

**Table 4.3.1:** Facilities for housing healthy animals

Facilities	Species	No of animals
<i>UniMe riding center</i>	Horses	10
<i>Helen Keller Regional Center – Guide dogs for blinds</i>	Dogs	15
<i>“La Quercia” Farm</i>	Horses	16
	Donkeys	10
	Bovines	21
	Sheep	143
	Swine	480
	Poultry	100
	<b>Total</b>	<b>795</b>

**Research animals** – In 2022, a new facility was built in the hemicycle of the VTH and will be used as a Centre for Translational Medicine Unit of UniMe. Particularly, the Centre is composed by two stables to host pigs (n. 6) and small ruminants (n. 4) (comply with the Italian Legislative Decree 2014/26 – actuation of the EU Directive 2010/63). Adjacent to the stables a preoperative room and two surgery rooms adequately equipped have been constructed and where both experimental and training activities can be carried out.

The [\*Experimental Ichthyo-pathology Center of Sicily\*](#) (EICS), a research center accredited by the Italian Ministry of Health for experimental activities on mollusks, crustaceans, and fishes is located at first floor (West wing) of the DVS building. The EICS is organized in five areas including housing and quarantine rooms, two laboratories and a room for reproduction.

**Hospitalized animals** – The premises for hospitalization of animals in the VTH are listed in table 4.3.2.

**Table 4.3.2:** Places available for housing and hospitalization of research and diseased animals

Premise	Location	No. of places	Species
<b>Hospitalization</b>	VTH	3 Boxes	Equine
		23 Cages (including 7 for large size dogs)	Dogs
		13 Cages	Cats
		15 Display cases	Exotic Pets
<b>Hospitalization</b>	ICU/VTH	10 Cages (including 2 for large size dogs) + 2 baby incubators	Dogs
		8 Cages	Cats
<b>Isolation facilities</b>	VTH	1 Box	Equine
		1 Box	FPA*
		4 Cages	Dogs/Cats
<b>Research facilities</b>	CTM/VTH	2 Cages	Pigs
		2 Cages	Small Ruminant*
	EICS	38 Tanks	Mollusks, crustaceans and fishes
<b>Total</b>		82 cages/boxes/places; 38 Tanks and 2 baby incubators	

VTH= Veterinary Teaching Hospital, ICU= Intensive Care Unit, EICS= Experimental Ichthyo-pathology Center of Sicily; CTM= Centre for Translational Medicine Unit; FDA= Food producing animals.

\*If needed, cattle, small ruminants, and pigs can be hospitalized in horses' boxes



**Facilities and equipment for clinical activities** – The VTH located on the North side of central building, extends over a single floor, and is composed by two separate buildings: a rectangular one which is the small animal complex of 2,000 sqm including clinical services and operating theatres, and a semi-circular building, namely “hemicycle” dedicated to equine and food producing animals, that includes imaging (CT, MRI), boxes for hospitalization and a necropsy room. Furthermore, the hemicycle has been recently equipped for translational medicine (see above). The VTH is completely dedicated to clinical activities including teaching and research. Clinical facilities are listed in table 4.3.3, while the relevant equipment is described in Appendix 9. Inside the VTH there are service rooms such as locker rooms with lockers and showers for academic, technical staff and students, warehouses, etc.

**Table 4.3.3:** Premises for clinical facilities at the VTH

Species	Room	No.	Size (m <sup>2</sup> )
<i>All species</i>	Reception/Secretary	1	33
	Waiting Room	3	32
	Clinical Biochemistry and Haematology Laboratory	1	53
	Sterilisation (All species)	1	14
<i>Companion Animals</i>	Emergency Room	1	23
	Intensive Care	2	46
	Examination Room	3	69
	Dark Examination Room	1	23
	Radiology	1	23
	CT	1	56
	Sedation and Anaesthesia	2	51
	Auxiliary premises for operating room	2	38
	Surgery (Companions and Exotics)	3	106
<i>Equines</i>	Examination Room (Equines and FPA)	1	126
	Surgery (Equines and FPA)	1	110
	Sedation and Anaesthesia (box)	1	13
	MRI	1	24
	CT	1	56
<i>Food Producing Animals</i>	Examination Room (Equines and FPA)	1	126
<i>Exotic pets</i>	Examination Room	1	23

**Facilities and equipment for diagnostic services including necropsy** - *The Clinical Biochemistry and Haematology Laboratory* is located inside the VTH, and it is equipped with highly performant equipment including hematological, chemistry and blood gas analyzers, and centrifuge. It processes samples for haemato-biochemical exams generally used in the clinical management of cases referred to VTH (dogs, cats, horses, exotics pets and food producing animals). The service also manages other specialized exams thanks to several agreements with other laboratories either inside the DVS (e.g., parasitology, virology, bacteriology, and pathology) or private national and international reference laboratories.

*The Necropsy service* provides internal and external diagnostic pathology support. Currently all the necropsies are performed in the necropsy room of the DVS and scheduled to provide maximal exposure to students. A new necropsy room has been recently built in the hemicycle and will be used to implement and enlarge necropsy activities either for student training or external service.

**Equipment of VTH** – The VTH is well equipped with state of the art diagnostic instruments for routine examination and surgery, imaging, laparoscopy, and endoscopy. Instruments are utilized with dual purpose: teaching during practical sessions and rotations, and clinical services. Dedicated rooms are provided for emergencies, ultrasonography, digital radiology, MRI (only for equines), CT (both for small animals and equines). Students have full access to visitation rooms, intensive care facilities, operating theatres, diagnostic equipment, and they participate and assist the academic staff/VTH staff during medical, surgical, and diagnostic procedures. A complete and detailed list of the equipment present in VTH is reported in Appendix 9.

**Intramural and extramural premises for the practical teaching of FSQ & VPH** - In order to ensure that students receive adequate practical training in FSQ and VPH, the DVS use several intramural and extramural premises. Intramural activities are performed in the following premises for FSQ “*Inspection Didactic Lab*”, “*Pilot Plant of Food Processes*”, and “*Food Laboratory (ISO/IEC 17025:2018 Certified)*” (Appendix 3).

The DVS has agreements with slaughterhouses, several food processing plants, and with the Local Health Authorities and IZS who are in charge of the official control. Students observe the workflow required for a hygienic conversion of livestock in meat. All the visits are conducted together with the veterinarian, belonging to the competent authority, that describes official activities, according to the current legislation (Reg. EU no. 2019/624, 2019/625, 2019/627).

- *Bovine/Swine/Ovine/Goats/Equine Slaughterhouse* - **Atena Società Cooperativa** ([Maps](#)). It is a private slaughterhouse, with a volume of a medium plant, where students perform the evaluation of animal welfare, ante-mortem and post-mortem inspection on domestic ungulates.
- *Meat Processed Plant* - **Salumificio Starvaggi** ([link](#)) and **Caputo salumi** ([link](#)). These two structures have a modern management approach to the commercial and hygienic quality of their products and a very effective and updated HACCP plan to control hygienic standards during the process. Students perform activities on the HACCP plan evaluation, hygiene, and technology of salami production.
- *Meat Cutting Plant* - **ASC Carni Messina** ([link](#)). It is a Meat Cutting Plant where students see the cutting of bovine and swine carcasses and the production of several meat preparations (fresh sausage, meat rolls, hamburgers, etc.) and perform the evaluation of the hygiene of the structure, as well as the safety and quality of meat products.
- *Shellfish farming and Purification centre* - **Farau s.r.l.** ([link](#)). It is a shellfish farm and Purification Centre of bivalve molluscs, deriving from the nearby salt lake (classified as zone A) and from other regions of Italy and Spain. Students observe the production cycle including farming, relaying, purification, and activity related to the Dispatch Centre.
- *Honey Plant* - **Cavallaro s.r.l.** ([link](#)). The plant has a covered area of 1500 m<sup>2</sup> with a production cycle of 4000 jars/hour and 15000 quintals/year of honey, with a laboratory for the control of quality and with the certification of quality in conformity with ISO 9001:2000 issued by DNV. Students perform activities on the HACCP procedure, hygiene, and technology.
- *Fishery product platform* - **MAAS** ([link](#)). The structure covers an area of 25,000 m<sup>2</sup>, with several wholesale stores of seafood products. Students perform specie identification, labeling, and freshness evaluation. They also work with the veterinary, belonging to the competent authority, during their activity in the official control.

- *Egg-product and Egg packaging Plant - Avimed S.p.a. ([link](#))*. Avimed is one of the most important companies in the poultry sector of south Italy and comprises a hatchery farm, several chicken farms, a feed mill, an eggs packaging plant, and an egg-product plant. The structure of the Egg-product Plant covers an area of about 1,500 m<sup>2</sup> and is equipped with the most modern technologies for the processing and packaging of egg-product for consumption. Students perform activities on the HACCP procedure, hygiene, and technology.
- *Poultry Slaughterhouse and Poultry meat cutting Plant - Avimecc S.p.a. ([link](#))*. Avimecc is a poultry slaughterhouse with the animal processing volume of a large plant of 30,000-40,000 average animals per day with a nearly (1 km) cutting and meat-processing plant. It is the most important premise of its kind in Southern Italy, constructed and equipped with the very latest technology for processing poultry meat. In the slaughterhouse, students can perform the evaluation of poultry welfare, hygiene procedures, ante- and post-mortem inspection. In the cutting and meat-processing plant, instead, they perform activities on the HACCP procedure, hygiene, and technology.

**Standard 4.4: Core clinical teaching facilities must be provided in a veterinary teaching hospital (VTH) with 24/7 emergency services at least for companion animals and equines. Within the VTH, the VEE must unequivocally demonstrate that standard of education and clinical research are compliant with all ESEVT Standards, e.g. research-based and evidence-based clinical training supervised by academic staff trained to teach and to assess, availability for staff and students of facilities and patients for performing clinical research and relevant QA procedures. For ruminants, on-call service must be available if emergency services do not exist for those species in a VTH. The VEE must ensure state-of-the-art standards of teaching clinics which remain comparable with or exceeding the best available in the private sector. The VTH and any hospitals, practices and facilities (including EPT) which are involved with the curriculum must meet the relevant national Practice Standards.**

**VTH management** – Until 2018 the VTH was entirely managed by DSV, with the involvement of academic staff carrying out clinical services plus 8 external practitioners recruited for emergency service, and night and holidays shifts only. Starting from 2019, the VTH becomes a centre directly managed by UniMe, and starting from 2021 by [UniLav S.c.p.a.](#) a society affiliated to UniMe and owned by UniMe (95%), appointed by the same UniMe for the management of VTH (see also Standard 1.2 and 2.2).

**VTH organization** - The VTH offers a 24/7 emergency service for companion animals and equines, while for food-producing animals the on-call service is provided by academic staff members with the collaboration of hired practitioners to cover the territory of Sicilia and Calabria. The VTH team includes hired veterinarians (no. 8) and academic staff teachers; post-graduate students, and Ph.D. students are also involved in clinical services and training of students at the VTH. A total of n. 22 including technicians, groomers, and administrative complete the VTH team. Also, external collaborators (no. 7) are also contracted for small animals and horse specialistic services, and diagnostic activities.

The VTH provides services of general consultations, referral (specialized) consultations, ICU as well as hospitalization and isolation for small animals. General consultation particularly, emergency, hospitalization and ICU are offered 24-hours, 365 days a year. Admitted patients are evaluated clinically as first opinion, and when necessary, referred for specialized consultation, hospitalization, or ICU. The VTH offers services throughout the territory on Equine Clinic including emergency. Also, some patients are referred to the VTH from local

private practitioners for surgical emergency (e.g., equine colics), imaging and specialized consultations (e.g., Emergency, Imaging, Reproduction). The service of emergency, general consultation, ICU, hospitalization and isolation for small animals is offered daily, while referral services are available by appointment.

Specialized academic staff (e.g., surgery, anesthesia) are either regularly present during weekdays or on-call during night-time shifts and weekends. Moreover, the VTH holds agreements with some local municipalities for 24-hour first aid to stray animals (dogs and cats). Hospitalization facilities for equine and companion animals are organized separately. On duty students take part to all activities, which include assisting hospitalized patients and performing medical and surgical procedures during clinical rotations. Evidence-based clinical training of students is guaranteed through the participation and supervision of academic staff to clinical services provided at the VTH. The VTH meets the national Practice Standards (see also Standard 4.9).

**Standard 4.5: The VEE must ensure that students have access to a broad range of diagnostic and therapeutic facilities, including but not limited to: diagnostic imaging, anaesthesia, clinical pathology, intensive/critical care, surgeries and treatment facilities, ambulatory services, pharmacy and necropsy facilities.**

During the mandatory PPT all students have access to diagnostic and therapeutic facilities and a variety of patients of the different species starting from the 4<sup>th</sup> curricular year.

Students cooperate and participate to clinical rounds discussing clinical cases, planning daily activity, writing reports on the database. Also, they take active part in clinical monitoring of hospitalized patients, therapy administration, and diagnostic and therapeutic procedure under supervision of the academic staff.

**Standard 4.6: Appropriate isolation facilities must be provided to meet the need for the isolation and containment of animals with communicable diseases. Such isolation facilities must be properly constructed, ventilated, maintained and operated to provide for animal care and for prevention of spread of infectious agents. They must be adapted to all animal species commonly handled in the VTH.**

Two isolation units, for companion animals (SA) and equine/FPA, are located in the VTH. The SA isolation unit may accommodate n. 4 dogs/cats in individual cages in separate rooms equipped with infusion pumps and oxygen regulators. For the isolation of equines and/or FPA two separate boxes are located in the hemisphere building of the VTH. In accordance with biosecurity rules patients suspected or affected by infectious diseases are admitted and examined into dedicated consultation room. All students are instructed in these protocols and utilize them whenever relevant, under staff supervision.

All isolation units are adequately equipped and operate in accordance with approved biosecurity guidelines and protocols (Appendix 8). They are in an area functionally separated from the other VTH. Access to isolation necessitates the use of individual protection devices and disinfection materials. Specific protocols are in place in the isolation units to enforce optimum biosecurity and prevent dissemination of pathogens between stalls and from the isolation facility to the external. All materials are treated as “special waste” with separate collection and disposal. The waste is collected in containers for biologically infected/dangerous materials, both for liquids (watertight) and for dry materials that are disposed by an authorized company (see also Standard 5.1).

**Standard 4.7: The VEE must have an ambulatory clinic for production animals or equivalent facilities so that students can practise field veterinary medicine and Herd Health Management under academic supervision.**

Participation to ambulatory clinic for food producing animals and equines is mandatory for all students. Most activities are organized in Ragusa province, an area of Sicily with high zootechnical rating, so that holds 60% of the regional dairy production and 65% of the meat production. Outside training is organized in small groups and structured involving students of 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> year.

The organization of shifts is the responsibility of appointed members of the permanent teaching staff. The DVS has a car and a 9-seat van, which are used for the transport of students and ambulatory clinics. Other available equipped vehicles are those properties of hired practitioners, selected, and trained for assisting extramural PPT activities. All costs related to the use of these vehicles are covered by the DVS. Equipment, accessories, and drugs are stored in the VTH and loaded into the vehicle when necessary. Students, under the supervision of academic staff and in collaboration with hired practitioners, visit dairy cow farms, cattle farms, sheep farms, and pig farms where are exposed to several activities including the approach and communication with farm owners and employees, consulting the farms' reproductive and production performance records, clinical examination, treatment and field surgery, pregnancy diagnosis, delivery assistance, deworming treatments, vaccination, official testing for TBC, etc.

**Standard 4.8: The transport of students, live animals, cadavers, materials from animal origin and other teaching materials must be done in agreement with national and EU Standards, to ensure the safety of students and staff and to prevent the spread of infectious agents.**

**Transportation of students** - Transport of students to extramural facilities is provided by the car and the 9-seat owned by the DVS or, in case of larger groups, by specifically hired vehicles (e.g., buses).

**Transportation of live animals** - The DSV owns a trailer for the transportation of equines, however, animals including equines are transported to and from the VTH mainly by their owners.

**Transportation of cadavers/organs** – Transport of cadavers and/or organs is provided either by an authorized vehicle (i.e., Ford Transporter) owned by the DVS or, especially for the disposal, by a contracted company (Hub Ambiente S.r.l.) (See also Standard 5.1).

**4.9. Operational policies and procedures (including e.g. biosecurity, good laboratory practice and good clinical practice) must be taught and posted for students, staff and visitors and a Biosafety manual must be available. The Establishment must demonstrate a clear commitment for the delivery of biosafety and biosecurity, e.g. by a specific committee structure. The Establishment must have a system of QA to monitor and assure clinical, laboratory and farm services, including a regular monitoring of the feedback from students, staff and clients.**

The DSV has implemented a course on biosecurity and animal handling for students before they attend laboratory activities and clinical rotations (see also Standard 3.1). The assessment of knowledge and acquired skills is obtained through a written multiple-choice objective test at the end of each course. The courses include laboratory, slaughterhouse, necropsy room, radioprotection, and breeding facility security training. All students of 1<sup>st</sup> year during the matriculation procedure must carry out a base course (workplace safety) of 4 hours available online and delivered by the PPS of UniMe ([link](#)).

The VTH has procedures in place for the management of clinical activities, for the management of patients admitted in the emergency and intensive care unit, and for the management of special wastes (Appendix 8). During the activities in VTH, all students are made aware of biosecurity and are actively involved in the application of biosecurity standards, especially in relation to infective patient isolation, and to the handling of biohazard material.

The management of special waste is regulated at the UniMe level ([Regulations for waste management and disposal](#)). Furthermore, specific procedures regarding the disposal of special waste for teaching and research laboratories for the delivery of waste to the temporary storage and subsequent disposal are put in place from the DVS (Appendix 8). Waste management is organized according to the specific categories of materials. Hazardous waste is collected in specific containers in the laboratories. The water used for cleaning the necropsy rooms and the isolation units is collected in special tanks for subsequent chemical disinfection. Discarded formalin and chemical solutions are stored in special tanks for final disposal by a specialized company.

All activities performed on animals are carried out in accordance with the National Good Clinical Practices and the current European legislation. A system of feedback to monitor the quality of clinical services from clients is in place at the VTH, while all the PPT activities are evaluated by students through anonymous online questionnaires ([Questionnaires](#)).

**Comments on Area 4** - The agreements with external facilities are subjected to periodical renovation. To increase the number of healthy animals available for students, new agreements have been recently signed by UniMe with farms housing different species of producing animals located nearby the DVS. Also, the completion of a small didactic farm at the DVS is on the way. This small farm will host a limited number of animals (e.g., a cow, a donkey, and few sheep); however, it will implement the availability of healthy animals and support the training of students on animal handling and pre-clinicals.

**Suggestions for improvement in Area 4** - The new necropsy room located in the hemicycle of the VTH should be completed and equipped soon to assist the service provided by the “old” one especially for equines and large animals. At the same time the “old” necropsy room should be used as a “cadaver/organ” lab (as it happens already) to further support preclinical and clinical practice and training (e.g., anatomy or surgery). Also, considering the upcoming EAEVE SOP, more attention should be paid to setting up clinical skill labs in places that simulate the clinical environment for a better skills acquisition. To this end, it is already in the DVS project to merge the two existing CSLs into one and place it in a larger and better equipped room.

The diagnostic laboratory of the VTH should be implemented and better integrated with the other labs present in the DVS.

The significance and utility of large animal isolation facilities needs to be reconsidered because of the very limited use. The new animal experimental facilities in the VTH are licensed and have a higher level of biosecurity. Whenever needed, this place could be used as efficient isolation facility.

The purchase of a new vehicle dedicated to the mobile clinic and adequately equipped, has already been requested to improve the external services. Also, student transportation needs to be enhanced. Some negotiations are underway to entrust the transport service to an external supplier, to rationalize the use of DVS-owned vehicles and to improve well-being and safety of students during travel.

**Note on Covid-19 pandemic in Area 4** - During the COVID-19 pandemic, major investments have been carried out by UniMe and the DVS to adapt instruments for remote teaching (e.g., Microsoft Teams for Education). In October 2020 to warranty the application of distancing and

hygiene measures, the re-start of face-to-face lectures has been organized in accordance with general safety policies arranged by UniMe, following those adopted by the Italian Government. Also, specific procedures were set in place by the DVS to regulate and control access to facilities (i.e., access available only one authorized people; wear personal protection equipment as surgical or ffp2 mask; vaccination for the staff).

To guarantee the delivery of fundamental clinical and emergency services to the territory, the VTH services have always been maintained active 24h/365d. Activities of the VTH were guaranteed by some senior academic staff with the help of hired practitioners. The access to students in the VTH was not allowed from March 2020 until June 2020. From this date, students were able to participate in practical clinical activities in the VTH, in limited numbers (2 students in each shift), and with shifts aimed at preventing the risk of overloading. Furthermore, a special App (i.e., UniMe App) has been made available for IOS and Android to avoid overcrowding outside the classrooms; moreover, following the general rule of not exceeding 50% of the available places, stickers have been positioned to indicate the places available for students in each location (e.g., lecture rooms, library, etc.). In addition, special paths have been created to avoid crossing during student movements and entering/exiting the buildings.

**AREA 5. ANIMAL RESOURCES AND TEACHING MATERIAL OF ANIMAL ORIGIN**

**5.1 The number and variety of healthy and diseased animals, cadavers, and material of animal origin must be adequate for providing the practical and safe hands-on training (in the areas of Basic Sciences, Clinical Sciences, Pathology, Animal Production, Food Safety and Quality) and adapted to the number of students enrolled. Evidence must be provided that these data are regularly recorded and that procedures are in place for correcting any deficiencies.**

**Global strategy of the VEE** - The DVS is committed to organize and provide animals and material of animal origin for practical training of students in order to allow them to get the necessary skills and Day One Competence. To this end, together with theoretical lectures, students receive practical training using model, simulator, animals or material of animal origin, in the areas of basic sciences, clinical sciences, pathology, animal production, and FSQ.

Subdivision of students into small groups according to the type of hands-on practical activity and the place where exercises are carried out (e.g., Teaching lab, Farm, CSL) is a way to ensure practical and safe hands-on training. Training for the acquisition of DOC starts with basic subjects either on models, organs, carcasses, and live animals; it continues through the whole curriculum with non-clinical and clinical animal work during exercises of clinical subjects and it is fine-tuned during Professional Practical Training (PPT) which allows students to gain hands-on training in all fields of veterinary medicine.

The use of animals at the DVS in both teaching and research activities complies with national and European regulations (D.Lgs n. 26/2014 executive Italian law of the EU directive 2010/63/UE). Also, the DVS believes in the principle of the 3Rs (Replace, Reduce, and Refine), that is why the establishment is attempting, whenever possible, to: replace or reduce the use of live animals with model, dummies or simulators, and to refine by relieving the stress caused on animals by the practical for teaching, e.g., forbidding the repetition of manual invasive/stressing skills on the same animal.

**How students receive the relevant core clinical training before graduation** - The main purpose of DVS is to ensure the acquisition of DOC, providing the students with appropriate core clinical training before graduation, as the beginning point to insert into the veterinary



profession. Most of the clinical training is performed during intramural practical training under the supervision of academic staff and/or licensed veterinary practitioners.

The core **clinical training on small animals**, includes several activities (clinical rotations of PPT) in the expertise of surgery, internal medicine, and reproduction, and is delivered in VTH. Additional clinical training in the field of emergency is mainly provided during the night-time and weekends compulsory shifts. To provide a larger number of small animal cases, the VTH has postulated different agreements with public authorities (i.e., the “Carabinieri” and “Guardia di Finanza” corps) and municipalities (i.e., Messina, Furci Siculo, and Milazzo) in the last few years to strengthen the link between the University, the institutions, and the territory.

In addition, a cooperative agreement has been signed by the DVS with the Helen Keller Regional Center, Guide Dogs for the Blinds offering the students the opportunities to do practical activities related to nutrition and management of dogs and cats such as the distribution of diets for companion animals, the assessment of BCS, MCS and FCS on companion animals as well on the identification of some nutritional diseases and dietetic strategies for treatment and prevention.

The core **clinical training on equine, bovine, and swine** including several activities in the expertise of surgery, internal medicine, and reproduction is offered during the PPT performed under the supervision of academic staff and specifically hired practitioners.

Clinical activities on equines are carried out in part at the VTH. For this purpose, to guarantee an adequate number of horses for training and to permit the acquisition of professional competencies, and expertise in horse clinic including updated instrumentation (e.g., MRI scan, CT, ultrasound machines) new and modern facilities for equine clinic have been put in place during the last two years at the VTH. In addition, the *Istituto di Incremento Ippico per la Sicilia* (Horse Training Institute - an extramural facility located in Ambelia – Scordia, Catania) ([link](#)) signed an agreement with the UniMe to host staff and students for practical training on equine clinic including field medicine and surgery.

To ensure that students are exposed and examined a satisfactory number of patients balanced by species, each student is asked to compile in the personal logbook a list of medical records which he/she has managed, divided by species (companion, equines, ruminants, swine). It is not possible to get the PPT verification if students have not handled a satisfactory number of cases. Also, the PPT is organized in a way that guarantee balance exposure among clinical disciplines/activities (i.e., preventive medicine, diagnostic pathology, propaedeutics, diagnostics, medicine, surgery, and reproduction). Patient exposure tends to include first opinions mainly. Though the VTH makes references, patients are generally revisited and treated as first opinion also for educational purposes. Students are exposed to both visits and hospitalizations, there is no period of the year or shifts without hospitalizations or visits. The relevant caseloads, especially for companion animals, ensure a good balance between acute and chronic cases. In the fourth year, all students are exposed to population medicine activities through participation in the HHM, and, in the 5<sup>th</sup> year, they are exposed to individual medicine through attendance at the VTH and ambulatory clinics for food producing animals.

**Welfare of animals used for educational and research activities** - As mentioned above the DVS is committed to ensure the welfare and the pain relieve of animals used for both educational and research activities. A departmental Ethical Committee (EC) has been established since 2014 ([link](#)); this body oversees and provides advice on activities that use animals for research and/or teaching purposes. The DVS is also implementing teaching practical activities involving animals with innovative and more ethical methods. These include, for instance, the use of models, dummies and simulators to reduce the number of live animals. The Clinical Skill Lab has been recently equipped with top-level simulators (see Standard 4.2),

and different animal models and 3D presentations are also used to implement the training in anatomy and/or imaging.

**Cadavers and material of animal origin for training in anatomy** - The organs and cadavers used in anatomy courses are listed in Table 5.1.1. Organs, free of gross lesions, are provided by local contracted slaughterhouses for training in anatomy. Also, dead non-infectious pet carcasses from the VTH are used for training in anatomy. The anatomical dissection room is equipped with refrigerators and freezers where organs and carcasses are stored in proper plastic boxes (UN 1H2/X360/S). Additionally, plastinated organs and 3D models are also used to strengthen the training. Osteology lectures are conducted in the Osteology Laboratory, where skeletons and bones of various domestic species are available. The osteology lab is also used by students themselves to practice studying bones. Training in Anatomy is also delivered at the histology laboratory, this lab is equipped with light microscopes for practical lessons, in small groups, on histological preparations of different apparatuses.

**Cadavers and material of animal origin for training in pathology** - In addition to the whole-body necropsies listed in Table 5.1.6, organs (e.g., lungs, liver, kidneys, hearts, spleens and other viscera of cattle, small ruminants, pigs and horses) and pathological specimens are obtained from local slaughterhouses once a week during teaching periods and used for hands-on practice. Cadavers on which necropsies are carried out are obtained from:

- Animals which died or euthanised in the VTH.
- Diagnostic necropsies referred by local practitioners.
- Diagnostic necropsies referred by owners.
- Necropsies for teaching purposes referred by practitioners.
- Necropsies for forensic examination, usually referred by owners or prosecutor's office.
- Deceased piglets collected for teaching purposes from local farms.
- Wild mammals found dead or shot during containment plans in Sicily and/or Calabria region.

Cadavers are either fresh (shortly after euthanasia or death) or thawed. After necropsies, multiple samples from organs/tissues are refrigerated (for short-term use), frozen (for long-term storage or microbiological, toxicological, and molecular biology exams), or fixed (for long-term storage and optical microscopy examination). Samples of necropsied animals and biopsy specimens are catalogued with a unique number, while paraffin-embedded samples and slides are stored in a dedicated archive.

Records of all necropsy reports are electronically recorded. Each record may contain gross pathological and histological findings including images as well as results of virological, bacteriological and parasitological examinations.

The carcasses of animals that die during emergencies or in clinical activities, as well as those humanely suppressed for non-curable pathologies, are used, among other purposes, as carcasses for autopsy and pathological anatomy activities (study of the different organs), and for the study of topographical anatomy (if suitable). Cadavers may be used several times, both for practical surgical activities, and for pathological anatomy. The informed consent from patient owners is required to ensure that animals, carcasses and animal material (blood, organs, bones, and muscles) may be provided for student training and research. The material originating from external sources is transported in proper boxes (UN 1H2/X360/S) to the DVS by a vehicle authorized for the transportation of animal by-products as prescribed by the national legislation (Reg. EC no. 1069/2009). Cadavers, and any other material of animal origin for training in anatomy and pathology are destroyed through incineration by a contracted company (Hub Ambiente S.r.l.).

**Table 5.1.1:** Cadavers and material of animal origin used in practical anatomical training

Species	Material	2021/2022	2020/2021	2019/2020	Mean
<i>Cattle</i>	Cadaver	1	0	0	0.3
	Organ	82	20	0	34
<i>Small ruminants</i>	Cadaver	1	0	0	0.3
	Organ	54	14	0	22.7
<i>Pigs</i>	Cadaver	0	0	0	0
	Organ	80	20	0	33.3
<i>Companion animals</i>	Cadaver	30	10	0	13.3
	Organ	20	0	0	6.7
<i>Equine</i>	Cadaver	0	0	0	0
	Organ	120	20	0	46.7
<i>Poultry &amp; rabbits</i>	Cadaver	0	0	0	0
<i>Aquatic animals*</i>	Cadaver	170	195	0	123.3
<i>Exotic pets</i>	Cadaver	0	0	0	0

\*The number of aquatic animals derives from the practical of FSQ (Inspection).

**2019/2020:** No practical activities due to COVID-19 lockdown from March to June

Besides practice on carcasses and organs, the training in anatomy is implemented with 3D models and plastinated organs.

**Table 5.1.2:** Healthy live animals used for pre-clinical training

Species	2021/2022	2020/2021	2019/2020	Mean
<i>Cattle*</i>	127	80	35	80.7
<i>Small ruminants</i>	100	0	100	66.7
<i>Pigs*</i>	240	120	120	160
<i>Companion animals</i>	46	0	41	29
<i>Equine</i>	67	0	73	46.7
<i>Poultry &amp; rabbits</i>	100	0	60	53.3
<i>Exotic pets</i>	2	0	0	0.67

\*Larger numbers of healthy live animals for pre-clinical training in Animal production were recorded.

**2019/2020:** No practical activities due to COVID-19 lockdown from March to June.

**2020/2021:** Reduced practical activities for multiple lockdowns due to COVID-19 infection waves.

**Table 5.1.3:** Number of patients seen intra-murally (in the VTH)

Species	2021/2022	2020/2021	2019/2020	Mean
<i>Cattle</i>	0	0	0	0
<i>Small ruminants</i>	7	5	0	4
<i>Pigs</i>	1	1	1	1
<i>Companion animals</i>	3818	2848	1230	2632
<i>Equine</i>	104	77	60	80.3
<i>Poultry &amp; rabbits</i>	47	19	10	25.3
<i>Exotic pets</i>	51	51	80	60.7
<i>Other (Sea turtles)</i>	8	7	8	7.7

**2019/2020:** No hands-on activities due to COVID-19 lockdown from March to June

**2020/2021:** Reduced practical activities for multiple lockdowns due to COVID-19 infection waves.

**Table 5.1.4:** Number of patients seen extra-murally (in the ambulatory clinics)

Species	2021/2022	2020/2021	2019/2020	Mean
<i>Cattle</i>	92	165	167	141.3
<i>Small ruminants</i>	6	11	10	9
<i>Pigs</i>	20	25	33	26
<i>Companion animals</i>	0	0	0	0
<i>Equine</i>	67	123	0	63.3
<i>Poultry &amp; rabbits</i>	0	0	0	0
<i>Exotic pets</i>	0	0	0	0
<i>Other (Buffalo)</i>	0	0	1	0.3

**2019/2020:** No hands-on activities due to COVID-19 lockdown from March to June

**2020/2021:** Reduced practical activities for multiple lockdowns due to COVID-19 infection waves.

**Table 5.1.5:** Percentage (%) of first opinion patients used for clinical training

Species	2021/2022	2020/2021	2019/2020	Mean
<i>Cattle</i>	100	100	100	100
<i>Small ruminants</i>	100	100	100	100
<i>Pigs</i>	100	100	100	100
<i>Companion animals</i>	90	90	90	90
<i>Equine</i>	70	70	70	70
<i>Poultry &amp; rabbits</i>	100	100	100	100
<i>Exotic pets</i>	100	100	100	100
<i>Sea turtles</i>	100	100	100	100

**Table 5.1.6:** Cadavers used in necropsy

Species	2021/2022	2020/2021	2019/2020	Mean
<i>Cattle</i>	16	3	3	7.3
<i>Small ruminants</i>	6	2	3	3.7
<i>Pigs</i>	23	8	2	11
<i>Companion animals</i>	59	27	22	36
<i>Equine</i>	3	0	4	2.3
<i>Poultry &amp; rabbits</i>	41	20	13	24.7
<i>Aquatic species</i>	0	0	0	0
<i>Exotic pets</i>	0	0	2	0.7
<i>Others (Raptors, Lama, Liger, Tiger, Lion, Marten, Sea turtle)</i>	22	3	18	14.3

**2019/2020:** No hands-on activities due to COVID-19 lockdown from March to June.

**2020/2021:** Reduced practical activities for multiple lockdowns due to COVID-19 infection waves.

**Table 5.1.7:** Number of visits in herds/flocks/units for training in Animal Production and Herd Health Management

Species	2021/2022	2020/2021	2019/2020	Mean
<i>Cattle</i>	38	26	3	22.3
<i>Small ruminants</i>	10	8	3	7
<i>Pigs</i>	7	9	2	6
<i>Poultry</i>	5	1	0	2
<i>Rabbit</i>	5	1	0	2
<i>Aquatic animals</i>	0	0	0	0
<i>Equine</i>	3	2	1	2
<i>Other (Buffalo)</i>	1	1	1	1

**Table 5.1.8:** Number of visits in slaughterhouses and related premises for training in FSQ

Premises	2021-2022	2020-2021	2019-2020	Mean
<i>Slaughterhouse (domestic ungulates)</i>	7	7	1*	5
<i>Poultry slaughterhouse</i>	1	1*	1*	1
<i>Meat cutting plant</i>	2	1	1*	1.7
<i>Meat processed plant</i>	3	1	1*	1.7
<i>Fishery product platform</i>	1	0	0	0.3
<i>Fishery shop</i>	0	3	3	2
<i>Shellfish farming and depuration</i>	1	1	0	0.7
<i>Honey processing Plant</i>	1	1	0	0.7
<i>Eggs packaging and Egg products processing Plant</i>	1	1	1*	1
<i>Pilot Plant of Food Processes (intramural)</i>	2	2	0	1.3
<i>Food Laboratory (ISO/IEC 17025:2018 Certified)</i>	2	2	0	1.3

\*Visits replaced by videos/power-point presentation/computer-based simulators because of COVID-19 restrictions.

**Variety of animals and material of animal origin monitoring and revision activities** – The DCVM Coordinator/Council, for practical activities of subjects, and the PPT Committee, for clinical and non-clinical professional training, are in charge to monitor the number and variety of animals and material of animal origin used. Specifically, the number of animals seen by each student during the practical activities and clinical rotations are revised by the PPT Committee at the time of logbook evaluation and countersignature (see Standard 3.1); if necessary, the PPT Committee implements and schedules the compensatory actions to the DCVM Coordinator/Council. The EAEVE Committee periodically (every year) calculates ESEVT indicators and, if needed, suggests compensatory actions to the Head of DVS.

**Standard 5.2: In addition to the training provided in the VEE, experience can include practical training at external sites, provided this training is organised under direct academic supervision and following the same standards as those applied in the VEE.**

**Organisation and management of the external sites and student involvement** - The DVS holds several agreements with external sites (e.g., farms) whose complete list is given in the Appendix 6. External sites are mainly used for practical teaching and training of the following subjects: genetics, housing techniques, animal breeding, welfare, nutrition, and hygiene. HHM and ambulatory clinic are carried out even in farms without agreement (on-call activities). Except for EPT, the DVS does not provide training in companion animals extramurally. HHM activities are organized under direct academic supervision and following the same standards as those applied in the VEE, in order to introduce students to the husbandry and management of highly selected swine and dairy cows, to allow students to practice the official sampling of animal feeds, the identification of feeds and feedstuff, the distribution of diets for food-producing animals, the assessment of BCS and FCS on food-producing animals and of rumen fill on dairy cattle as well to identify some nutritional diseases and dietetic strategies for their treatment and prevention. Students must describe the morphological evaluation (breed standard) of the most important livestock animals in agreement with Native Breed Register. Student transfer is organized using private buses reserved with specific agreement by the VEE. Travel time is used by teachers also to introduce issues related to the farm being visited and subsequently, on the way back, to discuss herd problems and possible preventive and/or management intervention/s. Moreover, on farm each student must complete at least two farm schedules, prepared by the academic staff, on two different animals with information regarding the nutritional status, the ration present in the manger, the presence of any pathologies (e.g.,

podalic, dysmetabolic, etc.) and discuss with the academic supervisor any eventual nutritional and therapeutic protocols.

As regards to cattle, students carry out their practical work in farms, where they learn how to carry out mechanical milking, and how to evaluate BCS, Rumen Fill and FCS, locomotion score and identification of zoognostic regions and zoometric measurements. Furthermore, students carry out practical training on beef where they learn how to evaluate the physical and nutritional status of the beef cattle.

In pig farms students are trained in the rearing of pigs, from the first phases to the end of weaning, with periodic monitoring of body weight and growth rate. In the poultry farms, students have the possibility to carry out their practical work (2<sup>nd</sup> and 4<sup>th</sup> year) on farms in the organic line of chicken production, and/or in the industrial chicken line. Students learn how to evaluate the morphological traits of the pure breed or hybrid-commercial line and their different needs and farm management. Interestingly, poultry farms holding the agreement with the VEE (e.g., [AVIMECC Spa](#) - Modica, Ragusa) operate in the poultry and rabbit sector, and follow the closed cycle chain, from the hatchery to the slaughterhouse, and the processing of derived products. The sites are equipped with the most advanced technologies for processing broilers and are among the most important production sites in Southern Italy. In the hatchery, students monitor the environmental parameters in the different sectors of the hatchery chain, determine the hatchery rate and the number of dead embryos, evaluate the quality and sex of chicks, and help with vaccination procedures. Also, students help in weighing hens, monitoring temperature and relative humidity of the house, controlling photoperiod, verifying the proper functioning of drinking devices, and evaluate litter quality.

Practical activities (2<sup>nd</sup> year) are also provided in the field of bee production and conducted in some honey extraction laboratory.

With horses, students carry out their practical activities (2<sup>nd</sup> year) at the *Istituto di Incremento Ippico per la Sicilia* (Ambelia - Catania) ([link](#)), a breeding facility dedicated to the reproduction and breeding of local equine breeds such as *PuroSangue Orientale* and *Sanfratellano* horse breeds and *Ragusano* and *Pantesco* donkey breeds. In this facility, students learn how to approach and restrain a horse, and are involved in practical daily activities (box management, monitoring of environmental parameters, and administration of feed ratio). They also collaborate in the training of animals in the paddock.

All practical activities performed in the external sites are aimed at acquiring the DOC, and, once completed, are recorded in the personal logbook of the student and validated (without score) by the relevant teacher. It is not possible to get recognition of PPT if the student has not filled a satisfactory list of HHM activities in the personal logbook.

**Standard 5.3: The VTH must provide nursing care skills and instruction in nursing procedures. Under all situations students must be active participants in the clinical workup of patients, including problem-oriented diagnostic approach together with diagnostic decision-making.**

**Nursing care skills and nursing procedures** - Nursing care skills are mainly trained under the supervision of academic staff. The initial skills on how to approach an animal, how to manage it, how to carry out manipulations on animals, and how to take a blood sample, are acquired by students already during the course in Physiology (2<sup>nd</sup> year), but also during the course in Animal Husbandry and Animal Breeding (2<sup>nd</sup> year). In addition, nursing care skills are implemented during clinical exercise, clinical rotation and PPT (both at the VTH and extramurally). During these activities, students are actively trained and participate in handling and restraining animal patients safely, assisting veterinary surgeons, managing hospitalized animals (e.g., patient observation, monitoring the health status and vital signs, checking nutrition, toileting, and exercise), administering drugs and fluids, carry out diagnostic tests, performing medications,

applying biosafety procedures, and maintaining appropriate cleaning and disinfection of equipment, housing, bedding, and premises. Communication skills with owners are also encouraged. Also, students can independently train themselves and put it into practice using simulators and dummies in the Clinical Skill Lab.

**Group size for hands-on training of all students** - Hands-on clinical training is provided in three different forms: core practical of the clinical subjects, clinical rotation, and during intramural and extramural PPT. Clinical rotation on small animals is carried out in the VTH, while clinical training on food production animals and equines are also carried out extramural under the supervision of academic staff. During the clinical rotation at the VTH, students are usually 1-4 in each clinical service. During the professional clinical training on equine, bovine and swine group size ranges from 1 to 12 students according to the type of activity and the place where it is performed.

**Hands-on involvement of students in clinical procedures** - The organization of the clinical work in small groups is intended to guarantee an adequate number of patients examined/treated by each student but also to improve teamwork skills. Students are involved in routine clinical work in small animals including daily activities of VTH in the fields of medicine, surgery, intensive care, anaesthesia, reproductive procedures, emergency case management, and hospitalised patients. They are also involved in communication with the client, review of medical history, drafting of case reports, clinical examinations, diagnostic and therapeutic procedures, developing diagnostic and treatment plans. Also, students take part in decision making and euthanasia, where needed.

In FPA clinics (ruminants, pigs, poultry), students are involved in farm visits, herd health service, and herd investigations, including necropsies, and diagnostic and laboratory tests. Students participate in numerous farm visits during clinical rotations and during the PPT activity in HHM. In the pathology training, students are involved in the practice of animal necropsies evaluating the organ alteration and interpreting post-mortem findings also on the basis of the animal's clinical history. During the traineeship (see Area 3), students in small groups and under the supervision of the academic staff, are also involved in the daily diagnostic pathology including necropsies, gross sample collection, cytology and histopathology, interpreting all the findings and summarizing them in a report for the group discussion.

As for intramural PPT, extramural PPT is always supervised by at least one academic staff teacher aided on some occasion by specifically hired and trained practitioners. To ensure that additional staff are qualified, the DVS offers specific courses in which the basics of teaching and assessment are explained (see Area 9). At the beginning of clinical training, students are instructed on biosecurity and biosafety procedures. Apart from the training, which students receive in terms of safety and security, the relevant manuals are available in written form on all premises in which activities are carried out (see Appendix 8). When appropriate (e.g., during farm visits, when entering or exiting isolation facilities, necropsy room, etc.), specific biosecurity procedures can be performed, according to the facility biosecurity manual.

**Procedures to allow students to deepen their understanding of the clinical case and its management** - During clinical rotation students are encouraged to discuss with the academic staff the clinical cases, differential diagnosis, and relative procedures to apply for the definite diagnosis, suggest appropriate treatments plans, and manage the pain. This occurs throughout the shift and, mainly, at the beginning or at the end of it when they are briefing with the relevant teacher. Also, during free time, students are recommended to deepen their understanding of the clinical cases and its management using inter alia textbooks, literature, and relevant clinical data available at the establishment.

**Standard 5.4: Medical records must be comprehensive and maintained in an effective retrieval system (preferably an electronic patient record system) to efficiently support the teaching, research, and service programmes of the VEE.**

**Patient record system** - Data of patients admitted at the VTH are recorded into an electronic database. Before the 2021 the electronic record software adopted at the VTH was EasyVet® ([link](#)) and, thereafter, it was substituted with an in-house customized record system, namely AMSgestVet. Both systems allow several functions besides regular patient and client database (e.g., invoicing, inventorying and reporting). The record system is designed to academic and administrative staff, as well as for students of UniMe, and is available on different PC stations located in the VTH using personal account. Students are allowed to consult the medical records of each patient and to evaluate all the instrumental examinations that have been carried out. Also, students can draft the record by introducing patient medical data and formulate diagnosis; however, the records drafted by the students need to be validated by the practitioners working at the VTH or by the relevant teacher to make them official. Students are skilled in the use of the patient record system during the PPT in VTH. All the data recorded into the system can be reviewed and elaborated also for research purposes.

Starting from October 2021, all clinical training activities performed extramurally (e.g., in farms) and managed by the DVS and not by the VTH, are recorded into a cloud database (i.e., Google Sheets). The same records are summarized in the logbook to help cross check during the verification of the PPT. Necropsy reports are recorded into an electronic spreadsheet (i.e., Excel), and each record contains animal's data, pictures and gross pathology findings; whenever required and available, histological, virological, bacteriological and parasitological examinations are also recorded.

**Comments on Standard 5** - Animal welfare is a major concern and according to the UniMe policy, DVS is committed to keep the number of animals used for initial skill training to the necessary minimum. To this end, the DVS/DCVM are implementing modern educational methods. The use of simulators has been promoted to enhance manual skills in unexperienced students, thus reducing unnecessary stress to animals, and top-quality simulators have been recently acquired along with 3D, plastinated organs and models for training in anatomy and imaging. Students' activities with animals have been maintained and, whenever possible, incremented. New agreements have been made, and new farms have been contracted to guarantee practical activities with animals for the students. In the last years, the practical training in food-producing animals (i.e., dairy and beef cattle, poultry, swine), regarding breeding and genetics, morphological evaluation, nutrition, rearing techniques, and animal welfare, on live animals in contracted farms, has been incremented. All students practice handling of different farm animal species, and learn herd medicine and farm management, especially during practical activities of Animal Production (2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> years), HHM (4<sup>th</sup> year), but also during the activities in Internal Medicine (5<sup>th</sup> year), and during clinical practical activities (4<sup>th</sup> year). These activities and the numbers of herd visits performed during the HHM training strengthen the exposition to cases of food producing animals managed by students.

Necropsies of equines were more impacted by COVID-19 pandemic in the AY 2020/2021 than in the AY 2019/2020, as no necropsies were performed. This negatively affected the indicator (I19) for this activity especially when the mean has been calculated on two academic years only. However, the number of referred equine patients for surgical colic has significantly increased and it is expected to keep growing in the future years. The growing number of equine patients together with the new necropsy room realized in the VTH will further implement the pathology services offered and consequently the number necropsies on equine.



A new "didactic Farm" has been realizing by UniMe next to the DVS; even though, this new facility will host a limited number of livestock (i.e., a cow, a donkey, and few sheep) it will be an additional and intramural source of healthy animals for students training.

The change in the VTH management and the adoption of the new management software (i.e., AMSgestVet), that does not allow the upload of external cases, imposed the implementation of a new record system for ambulatory clinic and HHM activities. With the help and suggestions from students, starting from October 2021, all the clinical training activities performed extramurally (e.g., in farms) and cases are now recorded into a cloud database (Google Sheets) that proved to be an efficient and sustainable way for recording and sharing data.

**Suggestions for improvement in Area 5** - Considering that students carry out many practical activities externally, it is crucial to increase the number of agreements between the DVS/UniMe and external facilities that could offer opportunities for practical activities and training of students.

With the aim to sooner expose students to nursing and clinical activities, a specific program, namely "Junior Program", was launched in 2015 for DCVM students. The program is intended to provide students of the first years with nursing skills, and to get them closer to animals that need care and assistance in a clinical environment (i.e., VTH). The project has been approved by the UniMe Senate and it is still available; however, it is not compulsory and has registered few preferences in the past years. Recognition of ECTS and the inclusion of this programme among electives offered by the DVS will likely increase the adherence of students to the Junior Program.

**Note on COVID-19 pandemic in Area 5** - During the first COVID-19 epidemic (March-May 2020), the face-to-face lessons have been replaced with on-line lessons. Practical activities have been replaced with computer-based technology (e.g., virtual slaughterhouse), whenever possible. In the other cases, including practical activities or EPT, activities have been postponed to the end of lockdown, according to national laws.

**March 2020-March 2021** - All the activities moved to the platform Microsoft Teams and sporadic visits and extramural activities were organized from July 2020 to January 2021. Because of these limitations the extramural activities have been reduced to only 60% of the scheduled (13 exits vs. 21).

**March 2021 – September 2022** - On call activities started again although with some limitations due interruption due to COVID wave infections. After a short consultation with 5<sup>th</sup> year students, telegram becomes the chosen platform to communicate the on-call activities, to organize groups and share photos and feedbacks. The professional practical training in bovine, equine and swine medicine started again although it was not regularly scheduled but, instead, planned according to on-call requests. The clinical cases managed during these activities are now uploaded into a cloud database (i.e., Google Sheet).

**AREA 6. LEARNING RESOURCES**

**Standard 6.1: State-of-the-art learning resources must be adequate and available to support veterinary education, research, services and continuing education. When the study programme is provided in several tracks/languages, the learning resources must be available in all used languages. Timely access to learning resources, whether through print, electronic media or other means, must be available to students and staff and, when appropriate, to stakeholders. State-of-the-art procedures for bibliographical search and for access to databases and learning resources must be taught to undergraduate students.**

**General strategy on learning resources** - The library at the DVS is supported by the on-line integrated library database (SBA) and updated information on academic and research activities and services (LISI–SCOPUS) freely available at the University website ([link](#)).

The library services are thoroughly explained in the so-called ‘Carta dei Servizi’ (service charter, [link](#)) and are guaranteed through a variety of specialized tools that allow users to search and locate documents. In particular, the SBA and the departmental libraries, including the vet ones ([link](#)), are committed to:

- Make available spaces for study and research open to institutional and external users, according to an appropriate opening hours ([link](#)) and providing the information necessary for the use of the services offered.
- Consultation and local loan. In the library, access to documentary material is facilitated through on-site consultation or computerized local loan.
- Supply of articles and interlibrary loan. The service provides for the supply of documents not owned by the University libraries. Articles/parts of books, provided through the *Nilde* system ([link](#)), or volumes that will be received on loan from external libraries can be requested.

- Reference. The service provides bibliographic advice to users on three levels: i) initial information on the organization and services of the library; ii) advice on the use of research tools; iii) assistance, also by appointment, for the preparation of degree theses, papers and complex bibliographies.
- Digital Library. The service takes care of the digital information offer through the development of collections of electronic periodicals and databases. Promotion and training activities for users– Help-Desk.
- Bibliographic catalogues. The service takes care of the development and management of the collective catalogue of UniMe and the catalogues of the bodies in agreement (acquisitions, circulation, bookings, etc.).
- Open Access portals and services. The service takes care of the content management of the SBA websites (main portal, OJM, OPAC, MUS, thesis, cab, etc); – Promotion activities and information to users – Help-Desk.
- SBA Team – Online Orientation and Bibliographic Consulting Service. The service offers online bibliographic information and advice from the Teams platform to guide users on the use of the services offered.

The unified access point to the resources and services of the digital library is provided by the UniMe Discovery Service ([link](#)) that ensures integrated access to all the University's bibliographic resources through a single search string. With UniMe Discovery Service it is possible to carry out a search to find monographs, journals, electronic periodicals, publications, doctoral theses and the collection of books stored in the satellite libraries. Moreover, many databases for bibliographical search are accessible including cab abstract, Scopus, Web of Sciences, and NCBI Pubmed ([link](#)).

The Vet Library provides the following services:

- Orderly access to the patrimony of textbooks, scientific books, and specialized journals.
- Loans of books.
- On-line research and distribution of bibliographic information.
- The purchase of books and periodicals using Library funds or funds expressly transferred from the Department and/or the Units, with respective classification and cataloguing.
- Self-service photocopying of the materials available (whenever permitted by law).
- Documents delivery.
- Access to CD ROM and on-line databases and to all the electronic resources available from the UniMe, through SBA.
- Inter-library book loans.
- Find bibliographic material for degree thesis. Qualified personnel are available to guide and instruct users on research strategies to build a bibliography, on the use of the University Catalogue ([link](#)) and the resources of the Digital Library and on useful services for finding material not owned by UniMe Libraries. It is suggested to make an appointment by going to the reference library ([link](#)) or by sending an e-mail.

**Procedures for access and use of learning resources** - At the beginning of each academic year, a welcome session is organized for the 1<sup>st</sup> year students but both teachers and students are invited to participate. The coordinator of the degree course and the Delegate Orientation, instruct students to activate and manage the institutional e-mail account, access the e-learning services, and benefit from the library services.

The SBA has developed a pilot project “*Information Literacy Paths for the University of Messina*” ([link](#)), after examining the paths undertaken by other national and international universities, current European and Italian legislation and the literature on information literacy.

The project involves the creation of information laboratories aimed at the academic community and diversified by type of user and information needs. The same was approved by the Academic Bodies on 18 October 2017 ([Academic Senate resolution](#); [Board of Directors Resolution](#)).

The SBA organizes information laboratories for its users, aimed at making known the resources put on the network, the suitable tools to access them and the conscious use of information to help them in their study and research activities. The workshops are also organized at the request of the teachers and are structured according to the users to whom they are addressed.

On 15 October 2018 and 18 October 2021, the SBA staff participated in the *Matricola Day* 2021 (Welcome day for the 1<sup>st</sup> y students) of the DVS to illustrate to all the students of courses of DVS, the services and resources available and useful to face their training course

On 21 March 2022, during the RoadMap to veterinary profession, a whole afternoon was dedicated to instructing students on Electronic resources and in detail, classes were held on guidelines to design and drafting of a thesis, the scientific article in veterinary medical research, bibliographic research and use of scientific databases.

**Esse3 tutorials for students** - Students enrolled at the UniMe can access a series of online services thanks to a unified SSO (Single Sign-On) authentication system. To get an SSO account they need to register at: [ESSE3](#). SSO credentials are provided at the time of confirmation of enrolment by the Secretariat and typically consist of a username based on the tax code plus @studenti.unime.it (eg: [rssmra80a01f158d@studenti.unime.it](mailto:rssmra80a01f158d@studenti.unime.it)) and a password. To have access to all the applications provided by the University of Messina students have to connect to Esse3 Dashboard by clicking on "login" on this Web Portal.

**Procedures for implementation, assessment and revision of the learning resources** - Currently there is not a Committee for the management of the library at th DVS. However, the Responsible for the DVS library periodically sends a request to the Head of DVS regarding the implementation of learning resources (e.g., books, periodicals, databases, etc...). The Head of DVS shares this request with all the academic staff and Coordinators of degree courses. All the collected requests are discussed and approved in the respective DC Councils and finally transmitted to the DVS Council for approval. Finally, the Head of DVS transmits the request to the Responsible for the DVS library. Students periodically evaluate the teaching resources provided by the DVS through anonymous satisfaction questionnaires; whose feedbacks is analyzed by TSJC and reported together with suggestions and improvement actions in the annual report of the same Committee. The TSJC's annual report is then passed on to staff and students via the relevant Councils (e.g., DVS and DCVM) where corrective/compensatory actions are taken.

**Standard 6.2: Staff and students must have full access on site to an academic library administered by a qualified librarian, an Information Technology (IT) unit managed by an IT expert, an e-learning platform, and all the relevant human and physical resources necessary for the development of instructional materials by the staff and their use by the students. The relevant electronic information, database and other intranet resources must be easily available for students and staff both in the VEE (Wi-Fi) and from outside the VEE through a hosted secured connection, e.g. Virtual Private Network (VPN).**

**Brief description of the main library of the DVS** - The library is currently manned by a head librarian and two full-time staff members. An IT technician is also available whenever necessary. In addition to providing a full range of customer services, each staff member has specific tasks with regard to library management ([link](#)). The Library is open Monday through Tuesday, from 8.30 a.m. to 4.30 p.m.; on Friday from 8.30 a.m. to 1.30 p.m.. It is closed during Christmas and Easter, and for two weeks in August ([link](#)).

The annual budget for the UniMe library system (SBA) is about 1,200,000 euros of which 60,000 euros are annually spent for the acquisition of books, textbooks, and hardcopy journal. Modalities on how the budget shall be spent are decided by the Technical-Scientific Committee (TSC), while the head librarian is responsible for managing the resources in accordance with the decisions made by the TSC. Every year, the academic staff of the DVS is asked for and recommend the acquisition of new books (see Standard 6.1).

The library is in the main building of the DVS on the second floor, it provides a few reading seats and is composed of:

- A hall with a reception desk, bookshelves and isolated comfortable seats.
- The main room with 26 seats and desks, 9 of which equipped with PC logged in internet for on-line research (u-buntu).
- Two small rooms with bookshelves and 10 extra seats, to date unavailable to student and used to host the library staff of the Department of Ancient and Modern Civilizations whose office is under restoration.

Licensed software (Mendeley and EndNote) is available to all institutional users for bibliographical research and the management of bibliographic data through the Microsoft 365 ([link](#)) and Wos UNIME subscription.

**Subsidiary libraries** - Several libraries in the different departmental units exist in the DVS, which function mainly as lecture rooms for the students and staff. Some of them are also equipped with pc stations and printer. Each unit library contains relevant books related to research and diagnostic activities, sometimes kept in the teachers' offices, and accessible to students willing to deepen their knowledge or find bibliography resources for their degree thesis. The main library owns a list of textbooks, subdivided by subjects, and stored in subsidiary libraries. These libraries are accessible upon request to the teachers for assistance.

**IT facilities and e-learning platform** - An adequate number of IT facilities, such as computer rooms and Wi-Fi, are made available to students. The e-learning platform currently in use at UniMe is Moodle, which, in addition to supporting traditional classroom teaching, is used for providing study materials and information on courses and classes, conveying communications, assigning tasks, exercises and tests, etc. As of today, there are several Moodle courses active. For students and teachers to be able to gain access to the platform, both a single sign-on and the user's e-mail are required. Although Moodle offers a quite flexible and intuitive environment, the IT staff will be available to address any issue concerning its use and management. A Moodle based e-learning platform collects course materials, supplementary documents, suggestions for further reading, exercises, or educational activities, as well as formative and summative assessment tests. On a regular basis, teachers are invited by the DCVM Coordinator to update or upload the teaching material. In addition to the aforementioned platform, several different software and tools are used in the teaching of DCVM. Information and notices regarding the Moodle platform can be found on the dedicated page of the University Portal ([link](#)) or in the FAD page ([link](#)) where, in particular, teachers and students can find operating manuals, news on the service and remote support through ticket assignation by the service *U.Op. E-learning - [elsupport@unime.it](mailto:elsupport@unime.it)*. Once logged in, Moodle offers again user guides, access to the active courses in the dashboard, and links to several other services to teachers and students including the S.B.A. (on the deck).

In the same floor where the library is housed, there is a computer classroom dedicated exclusively to educational use. Classroom has been completely renovated in December 2022, and it is equipped with 20 computers for students, 1 computer for teachers, and an interactive whiteboard.

Moreover, the Library makes available for loan to UniMe students and PhD students 20 tablets and 10 notebooks to be used exclusively for study and research purposes. This purchase has

been financed by the Sicilian Region with the funds of the Ministry of Economic Development pursuant to the Ministerial Decree of 10 August 2020. More extensive forms of lending are provided for users with special educational needs. The latter will be able to book the devices in advance, using an online form.

Microsoft Teams, along with integrated applications such as OneNote, is currently the recommended software for remote team work, video conferencing and real-time lessons, and assisting student in preparing for exams.

Access to the “Teams Libraries” service is available from the dashboard of the UniMe website and from the Teams TeleDidattica page ([link](#)). On Teams, a “virtual room” has been created, divided into four different channels corresponding to the four Library Poles of the UniMe. By accessing the channel of a departmental library, the user is able to contact the staff, formulate requests, obtain useful information and advice for bibliographic research.

The online tutorial “Guide to access Bibliographic resources” shows how to perform a bibliographic search through the discovery service and to access electronic periodicals and databases ([link](#)).

**Accessibility to electronic learning resources** - UniMe adheres to the Regulations of the Italian Eduroam Federation (Version 1.4 of January 2009), namely Eduroam (Education Roaming). The University's wireless network "UniMe-WiFi" allows staff and students to use network resources that were previously accessible only via wired network. Wi-Fi can be used with any computer with a wireless card. It is also possible to use almost all newly built smartphones. The University's wireless network provides connectivity in all universities with access points, allowing users to move from one location to another without any configuration changes. No bureaucratic procedure is required to access the service: the utilities are already active. University staff authenticate using the GAIA (Integrated University Access Management) credentials ([link](#)), i.e. the same with which the e-mail service is accessed. Students authenticate using the credentials they already use to access the online secretarial system "ESSE3" that is the same portal for office services, like subscriptions, exams and to check their university career.

The VPN (Virtual Private Network) service is active and allows the use of all services that are normally available only from computers directly connected to the University network even from home or away from work. Starting from 2020, the connection via OpenVPN client replaces, for security reasons, the one based on PPTP protocol. For the connection the user must use an OpenVPN Client with the specific configuration file for UniMe, which must be added to the profiles of your OpenVPN client. To install the OpenVPN client on PC several links with instructions are provided ([Guide and FAD](#))([link](#)).

Among the most obvious benefits is the possibility of using - from workstations physically outside the University - controlled access services such as Titulus or U-Gov as well as that of consulting those databases and electronic periodicals for which UniMe holds license. There is no need to use VPN to access databases that use federated authentication systems such as IDEM ([link](#)). Indeed, IDEM federated authentication, by the GARR network, offers UniME institutional users the possibility to consult some electronic resources by subscription also from workstations outside the University network, after authentication with institutional credentials.

**Standard 6.3: The VEE must provide students with unimpeded access to learning resources, internet and internal study resources, and equipment for the development of procedural skills (e.g. models). The use of these resources must be aligned with the pedagogical environment and learning outcomes within the programme and have mechanisms in place to evaluate the teaching value of changes in learning resources.**

**Number of veterinary books and periodicals** – The library contains approximately 4,722 books and 621 hard copy journals. Exam preparation textbooks recommended by teachers are available for all subjects. All teachers and students are entitled to borrow books from the University’s libraries. On average the library loan near 200 books per year to students.

**Number of veterinary e-books and e-periodicals** – Since there is a shortage of Italian textbooks in electronic format, those used for the veterinary curriculum are hard copies. Through the SBA Ebsco discovery service, students can freely access the full texts of 203 veterinary e-journals ([link](#)). In addition, to the other Veterinary resources already available, CAB Abstracts with Full Text has recently joined (as of June 2022). Students also have access to the open catalogue developed by UniMe for all research products published by the DVS. IRIS ([link](#)) is the new platform used to collect and manage data on research activities and results. The archive contains electronic documents obtained from scientific research activities of teachers, researchers and collaborators and allows self-archiving. The thesis repository is also accessible through the SBA catalogue ([link](#)).

**Number of other (e)books and (e)periodicals** - In addition, students may also gain access to 36,698 e-journals catalogued by subjects (e.g., medicine, biotechnology, agricultural sciences) and thousands of e-books and periodicals ([link](#)) available at UniMe through databases such as Pandoracampus ([link](#)) and Mlol ([link](#)) besides to the abovementioned Ebsco discovery service.

**Available learning resources** - The DCVM makes use of a Moodle UniMe platform which offers numerous services to students. It is possible to enroll in all courses and receive news and updates from the reference teacher, actively participate in the student forum, request specific information, view the video lessons on the platform, consult the exam results and much more. The “e-learning” section is very useful for a wide range of students: off-site workers, off-site workers, commuters can stay in constant contact with the activity and with the teaching materials available to teachers, even in “mobile” mode. For Students, the access credentials are the same as those used to access the computerized secretariat system: ESSE3. All information regarding the learning resources is reported in the Moodle Guide ([link](#)).

**Organization and supervision of the skill labs** - The DVS is dedicating particular attention to the creation of CSL in order to implement learning resources to students. Currently, there are two CSL at the DVS. One is located in a room of the main building and includes several animal simulators (see Standard 4.2). The second CSL is located in the VTH and is equipped for surgical and clinical skill training. Both the CSLs are regularly used for training with the relevant professor during the exercise sections of the subjects and/or by students themselves upon request to the CSL coordinator.

**Comments on Area 6** - Learning resources of the DVS, including library services, electronic resources, online catalogues, databases, and the e-learning platform, are intended with the aim to increase and optimize the quality of learning and research. The DVS is constantly involved to upgrade resources to improve student’s learning experience and to support self-directed learning. Recent renovation works in DVS have also included the creation of a new multimedia room (see Standards 4.2 and 6.2), that will allow a considerable increase in the number of seats and PC stations available for DVS students. The library’s opening hours seem adequate, also due to the increasing availability of books and magazines in electronic format which can be accessed remotely via the proxy server. The number of available workstations/ computers seems to satisfy the users’ need though many students work with their own laptops. To overcome the problem of the low number of electrical sockets, the library head has applied to the competent offices for the installation of sufficient desk sockets in the main study room.

**Suggestions for improvement in Area 6** - Here below a list of suggestions for improving e-learning resources and services provided by the library:

- Constantly modernize/upgrade learning resources.
- Increase the number of courses directing students on learning resource usage.
- Increase the library's opening hours, as well as the number of textbook copies, in accordance with students' requests.
- Stimulate students from the earliest years to use the use of e-learning resources and improve the contents of the e-learning platform (e.g., increase the quantity of instructive videos; perform images collections).
- Increase the number/range of veterinary simulators/training models for clinical/ surgery skills.

There is also a need to increase the provision of training courses by library staff to train students in the use of e-books and other electronic resources. Similarly, the library should continue to improve contacts and exchanges with doctoral students and professors on the topics of open access, management of publications, evaluation of research, making use of positive results of some meetings already held. Furthermore, academic staff should be encouraged to improve their knowledge of Moodle platform. A dedicated library committee should be established, composed of members of the academic staff, students and representatives of the library's technical staff, in charge of updating and renewing the collection of (e-)books and (e-)journals; monitoring the quality of library services; organizing information meetings for staff and students.

#### **Note on COVID-19 pandemic in Area 6**

The closure of universities for long periods and restrictions to the activities in presence, due to the COVID-19 pandemic, forced the use of the Microsoft Teams and enhanced the use of the Moodle e-learning platform by most teaching staff. Starting from March 2020, several teaching modules have been available through E-Moodle. Since the beginning of March 2020, physical access to the library was not allow to students and other users, except for the authorized staff members, in case of need. At the beginning of June 2020 (after the end of the first lockdown), the access was permitted, according to specific procedures (i.e., wearing a face mask and upon hand disinfection; disinfection of tables was performed after each use; physical access to the library (for loan, study, and consultation) was reduced at the 50% of seats capacity. For the entire period of closure of the libraries, due to the coronavirus emergency, the University Library System has guaranteed academic and student users all possible support and has ensured online some useful services to facilitate urgent needs of orientation, bibliographic advice, and study through the Microsoft Teams platform. The IFLA Document Delivery and Resource Sharing Section (DDRS) ([link](#)) Committee has promoted an initiative to facilitate international resource sharing activities and bibliographic services during the COVID-19 period.



**AREA 7. STUDENT ADMISSION, PROGRESSION AND WELFARE**

**Standard 7.1: The VEE must consistently apply pre-defined and published regulations covering all phases of the student “life cycle”, e.g. student admission, progression and certification. In relation to enrolment, the VEE must provide accurate and complete information regarding all aspects of the educational programme in all advertisings for prospective national and international students. Formal cooperations with other VEEs must also be clearly advertised.**

The principal reference for the student “life-cycle” information is the UniMe website; specifically, at *Futuri Studenti* (Future student) ([link](#)) students approach the University and find constantly updated list of links to the:

- **Orientation and Placement** which provides information for both future students to the orientation ([link](#)) in the UniMe programme ([Open UniMe](#)) and for the graduates ([link](#)) ones to enter the world of work ([Open UniMe Lavoro](#)). Every year, UniMe offers future students orientation activities for all the teaching structures and training courses of the University. These activities are advertised on the upper reported webpage, and also through social media ([Facebook](#), [YouTube](#), and [Instagram](#)). UniMe recognizes the strategic importance of social media, therefore on YouTube are present several videos to present UniMe and all its educational programmes in relation to the 12 Departments ([link](#)), including DVS ([video](#)). In the framework of these orientation events, specific activities of the DVS are the “[Open Days](#)” (high school students visit all the structures, facilities, laboratories, and the VTH of the DVS with the support of veterinary students) and the “[Alternanza Scuola-Lavoro](#)” (high school students spent hours within DVS in order to guarantee their experience “in the field” and overcome the “training” gap between academia and the world of work in terms of skills and preparation). Thanks to these activities the students who plan to join the DCVM can interact directly with university students and, when necessary, with the Coordinator of DCVM and/or with academic staff in charge of tutoring and orientation services ([link](#)). Finally, every year the DVS organizes the “[Welcome Day](#)” for the new enrolled students, thanks to which

they can meet all the academic staff and their research activities, the organization of the curriculum programme, and the quality policies in place at the DVS (EAEVE and ANVUR).

- **Admission Procedure** ([link](#)) provides information and link to all the educational programmes, admission procedures, and tuitions fees. By visiting the page of each educational path, prospective national and foreign students can access specific admission procedures and learning outcomes. The general academic calendar is approved annually by the Academic Senate, with which each Department organizes its activities. The lesson times are communicated in advance and published on the page of each course ([link](#)).
- **Student Incentives** presents information/link to the: i) [Tax exemptions](#); ii) [University canteen](#); iii) [Concessions and Rewards](#); iv) [Accommodation](#) (Residence Unime); [University choir](#); v) [Student desk](#) (Psycho-motivational support for students); vi) [ERSU benefits](#); vii) [Transport agreements](#); viii) [Youth Support Fund](#) - incentives for scientific degrees; ix) [Scholarships](#).
- **Front-office services Contact** gives information on the: i) [Welcome Point](#); ii) [Student secretariats](#); iii) [Welcome office](#); iv) [Public relations office](#).

A specific section of the UniMe website ([link](#)) shows all services and opportunities offered to international students such as the growing number of undergraduate and graduate degree courses taught in English. (e.g., Vocational Master's Degree in Food, Quality and International Management). Also, The DVS and especially the DCVM, strongly encourage the mobility of its students across European countries under the Erasmus+ framework ([link](#)). The DVS holds 13 bilateral agreements with European University partners for a total of 25 positions for study ([link](#)). These agreements allow a regular flow of 8-19 outgoing and 4-8 incoming students per year (see also standard 1.2).

**Standard 7.2 The number of students admitted must be consistent with the resources available at the VEE for staff, buildings, equipment, healthy and diseased animals, and materials of animal origin.**

The number of students admitted to the UniMe DCVM is annually fixed by the Ministry of University and Research, depending on the resources available to the VEE (UniMe), and the prevailing prospects for professional employment (see Standard 3.1) ([link](#)). This number is composed of those reserved for “EU and Non-EU students residing in Italy” plus those for “Non-EU students residing abroad” ([link](#)). Annually, all Italian Universities with a course in Veterinary Medicine communicate to the MUR the maximum number of students (*EU and Non-EU students residing in Italy*) that can be admitted, based on their available resources. In UniMe, the number of students to be admitted is decided and communicated through the following flow:

- TSJC: is in charge for the annual monitoring of the students enrolled in the various degree courses of the DVS.
- EAEVE Committee: responsible for monitoring the ESEVT indicators.
- QAG-DCVM: responsible for monitoring the ratio between staff and the number of students.

According to the indications of these 3 bodies, the DSV Council proposes to the UniMe Academic Senate the potential number of students that can be enrolled in the 1<sup>st</sup> year of the following AY. Finally, the UniMe, after Academic Senate approval, communicates the number to the MUR. The places for “Non-EU students residing abroad” are, instead, annually planned and requested from the MUR, on the basis of international agreements with Non-EU Countries. Since the AY 2018/19, if these places are not occupied, they can be used by EU students. To

this end, the MUR initially decides on the total number of students who can be enrolled at national level, then on the number to be allocated to each VEE. These decisions are taken upon consultation with a working group that includes, apart from the MUR, the representatives of the Italian VEEs, the Professional Veterinary Associations, the Regions, and the Ministry of Health. After that, the MUR definitively assigns the number of students to the different VEEs, by means of a Decree.

The veterinary programme at UniMe attracts a large number of applicants (on average about 600/year), so it is very easy to fill allocated places.

The numbers presented in the following tables derive from the UniMe database ([link](#)) (accessible from the UniMe network). The number of students graduated annually (reported per solar year in the UniMe database), and new students admitted were obtained from UniMe ESSE3 database.

The figure of *full fee students* is not present at the DCVM.

**Table 7.2.1:** Number of new veterinary students admitted by the VEE

Type of students	2021-2022	2020-2021	2019-2020	Mean
<i>Standard students</i>	55 + 5*	50 + 8*	35 + 5*	48.3 + 6*

\*Number of places reserved for non-EU student's not-resident in Italy

**Table 7.2.2:** Number of veterinary undergraduate students registered at the VEE

Year of programme	2021-2022	2020-2021	2019-2020	Mean
<i>First year</i>	61	62	55	59.3
<i>Second year</i>	52	54	56	54
<i>Third year</i>	53	56	44	51
<i>Fourth year</i>	60	42	43	48.3
<i>Fifth year</i>	34**	41**	36**	37
<i>Off-course *</i>	58	38	44	46.7
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>293</b>	<b>278</b>	<b>296.7</b>

\* *Off-course* are those students registered at the Degree Course for more than 5 years.

\*\* In the depository ([link](#)) the data relative to the *Fifth year* comprises also the *Off-course* status. For this reason, the number reported is higher (e.g., AY 2021-22 the reported number is 92, of which 34 are those registered to the *Fifth year* and 58 as *Off-course* students)

**Table 7.2.3:** Number of veterinary students graduating annually

Type of students	2021-2022	2020-2021	2019-2020	Mean
<i>Standard students</i>	19*	25	43	29

\*Missing data on students who will graduate in the extraordinary session of March 2023

**Table 7.2.4:** Average duration of veterinary studies

	% of students who graduated on			Mean
	2021-2022	2020-2021	2019-2020	
<b>5 + 0</b>	26.3%*	44.0%	23.26%	31.2%
<b>5 + 1 year</b>	15.8%*	32.0%	30.23%	26.0%
<b>5 + 2 years</b>	36.8%*	8.0%	11.63%	18.8%
<b>5 + 3 years or more</b>	21.1%*	16.0%	34.88%	24.0%

\*Missing data on students who will graduate in the extraordinary session of March 2023

**Table 7.2.5:** Number of postgraduate students registered at the VEE

Programmes	2021-2022	2020-2021	2019-2020	Mean
<i>Interns</i>	3	2	2	2.3
<i>Specialisation schools</i>	130	137	129	132
<i>Residents</i>	6	6	5	5.7
<i>PhD students</i>	33	25	21	26.3
<i>Post-doc</i>	0	1	1	0.7

**Standard 7.3** The selection and progression criteria must be clearly defined, consistent, and defensible, be free of discrimination or bias, and take into account the fact that students are admitted with a view to their entry to the veterinary profession in due course. The VEE must regularly review and reflect on the selection processes to ensure they are appropriate for students to complete the programme successfully. If the selection processes are decided by another authority, the latter must regularly receive feedback from the VEE. Adequate training (including periodic refresher training) must be provided for those involved in the selection process to ensure applicants are evaluated fairly and consistently.

**Selection criteria** - As for other Italian degree courses in Veterinary Medicine, the DCVM cannot enroll students directly; numbers (total admissible students in Italy) and procedures are centrally determined by the MUR following proposals from the veterinary professional associations and the DCVM Councils of each University through their respective Academic Senates. Admission tests are regulated and organized by the MUR at the national level, taking place on the same day and at the same time, with the same questions, in all Italian Universities ([link](#)). Italian students applying for the exam must have completed the mandatory education courses required by Italian law. Foreign students must have a Declaration of Value of their diploma issued by the Italian authorities in their home country (embassy) and which verifies that they have already attended 12 years of schooling. Alternatively, international students could bring the [ENIC/NARIC](#) certificate. As said, admission tests are regulated and organized by the MUR at a national level. The test consists of 60 multiple-choice questions to be answered in 100 minutes ([link](#)). Students achieving a minimum score (20 points) are included in a single national ranking list and assigned to a DCVM on the basis of: i) the score obtained; ii) the number of available places at each University; iii) student geographical preferences (students must indicate three Italian Universities in order of preference). More details can be found on UniMe dedicated webpages ([link](#)).

**Policy for disable and ill students** - For students with a disability or Specific Learning Disorders (SLD) are guaranteed special admission test rules for all the courses in UniMe (additional time, non-scientific calculators, video-magnifiers, tutor assistance, etc.) ([link](#)). A specific service has been created by UniMe to help/support disable and ill students ([link](#)) (see also Standard 7.4). Some of the above procedures and support are available also for international students ([link](#)).

**Composition and training of the selection committee** - Although the selection process is managed exclusively by the MUR, an internal admission committee ensures the correct application of general procedures and of the policy for students with disabilities. The admission committee is chaired by the Coordinator of the DCVM under the Supervision of the Head of Student Secretariats. Until the AY 2020-21 was composed of professors and technical staff of UniMe; while from the AY 2021-2022 is composed only by UniMe technical staff. The admission committee, appointed by Rector's Decree, has only supervision and managing

functions. Before the admission test, the Head of Student Secretariats calls a training meeting for all members of the admission committee, to read and comment on the MUR guidelines.

**Appeal process** - The terms for appealing against the selection procedures are regulated by Italian law. Students excluded from the national ranking list can appeal to the Regional Administrative Court against the MUR selection criteria/process within 60 days from the date on which the national ranking is published ([link](#)). The Admission Committee is obliged to communicate to the MUR any problems arise, or procedures not correctly carried out. If the appeal is rejected, students may further appeal to the Italian Council of State (second appeal).

**Advertisement of the criteria and transparency of the procedures** - All DCVM admission exam procedures and criteria are made public every year on the DVS ([link](#)), and MUR websites ([link](#)), far in advance of the admission test date. Following the admission test, candidates are given individual protected passwords to access DVM Course national ranking lists.

**Adaptation of the number of admitted students to the available educational resources** - As previously reported (see Standard 7.2), annually the DVS Council proposes to UniMe Academic Senate the number of students that can be enrolled at the 1<sup>st</sup> year of the DCVM of the following AY. The number proposed to the DVS Council by the DVS Director derives from the indications of the TSJC, the EAEVE Committee, the QAG-DCVM, and the DCVM Coordinator regarding:

- Positioning of the DCVM with respect to the ESEVT indicators in relation to the number of graduating students.
- Adequacy of the classrooms, the library, the student hall, and general facilities (food and beverage vending machine, transport services, etc.) in relation to student welfare.
- Dimensions of didactic laboratories in relation to biosecurity.
- Monitoring of student satisfaction results.
- Organization of the PPT and of the activities at the VTH.
- Economic availability to guarantee the needs for professors (e.g., teaching materials and consumables).
- Number of academic staff needed to ensure compliance with the teacher/student ratio.
- Number of technical staff available to support teaching and organizational activities.

**Prospective number of new students for the next 3 academic years** - As evident in Table 7.2.1, the number of places assigned to the DCVM is constantly increasing, from 35 in AY 2019/20 to 55 in AY 2021/22. Based on the positive assessments of the indicators previously reported, the increased number of places made available by the MUR, and considering the large economic investments (already completed and in progress - see Area 2) of UniMe for the modernization of the DVS (e.g., energy modernization and renovation of the main building, new necropsy room, completion of the VTH hemicycle), the DVS Council for the AY 2022/23 has decided to ask for 95 places plus 5 for “*Non-EU students residing abroad*”. This number is, more or less, in line with those normally managed by the DCVM until AY 2014. For AY 2022/23 the MIUR with Ministerial Decree 1112/2002 assigned 95 places to UniMe ([link](#)). For AY 2023/24 and 2024/25, the objective of the DVS is to maintain the request for 90-95 places.

**Standard 7.4** There must be clear policies and procedures on how applicants with disabilities or illnesses are considered and, if appropriate, accommodated in the programme, taking into account the requirement that all students must be capable of meeting the ESEVT Day One Competences by the time they graduate.

**Policies and procedures dedicated to applicants with disabilities** - Pursuant to [Law No. 170/2010](#) (“*New rules on specific learning disorders in schools*”), UniMe has paid particular attention to students with disabilities, illnesses, and SLD, trying to remove the obstacles that may interfere with students with special needs and their university life experience. The aim is to allow students with disabilities to participate in all activities carried out in the various University structures starting from the admission procedures to graduation. There is a University Services Office called “[Unità Operativa Servizi disabilità/dsa](#)” (SSD office) for facilitating access and success for students with special needs which is open to the public and has dedicated administrative staff and a coordinator responsible for support needs, appointed by the Rector. Furthermore, each Department has a “Referent Teacher” appointed by the Head of DVS to ensure easier and more direct contact with special need student ([link](#)). Individual tutorship, accompanying service, specific software, and teaching material, are available in order to give the students with disabilities and/or SLD the instruments needed to reach the objectives of the DCVM ([link](#)). All procedures and support services are reported in the “Vademecum for Student with DSA” available in the UniMe web site ([link](#)). They include:

- **Didactic tutor** - Educational and specialized tutoring (formed tutor [link](#)) for the provision and facilitation of study skills and to identify alternative methods of taking exams.
- **Aids and support services for academic life** - Consisting of: i) Tutor for reading and/or writing; ii) Accompanying tutor; iii) LIS interpreter; iv) Video magnifier; v) Audio support; vi) Technological and informatic aid; vii) Classroom accessible; viii) Authorization for car access to the internal parking lots of the university structures; ix) fee reduction/exemption ([link](#)).
- **Aids and measures intend to use for a specific examination**. Consisting of: i) Additional time; ii) Concept maps (to be agreed with the teacher); iii) Subdivision of the exam into several partial tests (to be agreed with the teacher); iv) Tutor for reading and/or writing; v) Accompanying tutor; vi) LIS interpreter; vii) Video magnifier; viii) Enlarged photocopies; ix) Audio support; x) Technological and informatic aid; xi) Classroom accessible; xii) Authorization for car access to the internal parking lots of the university structures.

Moreover, UNIME provides for students with disabilities and SLD, through the “*Centro di Ricerca e di Intervento Psicologico*” (CeRIP) psychological support and DSA certification (only for internal University use) ([link](#)). The provided assistance is aimed at ensuring that all students must be capable of meeting the ESEVT DOC by the time they graduate.

**Standard 7.5. The basis for decisions on progression (including academic progression and professional fitness to practise) must be explicit and readily available to the students. The VEE must provide evidence that it has mechanisms in place to identify and provide remediation and appropriate support (including termination) for students who are not performing adequately. The VEE must have mechanisms in place to monitor attrition and progression and be able to respond and amend admission selection criteria (if permitted by national or university law) and student support if required.**

Students can be differentiated according to the position in their career as follows:

- **on-course students**: students who have passed a specific number of exams and of ECTS enabling their admission to the following year.
- **off-course students**: students that after completing the 5<sup>th</sup> year are enrolled to 5<sup>th</sup> + n year.
- **repeating students**: figure provided for: i) The first-year student that has not completed the OFA. The student will be enrolled in the first repeating year. ii) The student who

does not fulfill the compulsory attendance for one or more subjects, can decide to enroll as a repeater (free choice). This option is often chosen by first-year *off-course students* to pay cheaper fees.

**Progression criteria and procedures for all students** - The progression criteria and the procedures are reported in the Teaching Regulations of DCVM and in the [Manifesto degli Studi](#) both available on the DVS website ([link](#)). The progression criteria and procedures can be summarized as follow:

- **The fulfillment of educational obligations (OFA)**, for students enrolled in the first year. If the test at the national level highlights deficiencies in Biology, Chemistry, and Physics, evaluated with a score lower than 25% of the maximum score for each discipline, or the student has not reached the minimum threshold, the DCVM will assign OFA to be satisfied in the first year of the course. The modalities to supply any shortcomings in the initial preparation are published on the Degree Course website. In case of non-completion, the student will not be able to take the exams of the 2<sup>nd</sup> year and will be enrolled in the “first repeating year”.
- **Obtaining compulsory attendance.** The student must attend at least 70% of teaching (lectures and practical activities) for each subject to obtain the attendance signature required to sit the exam.
- **Propaedeutic Exams.** The students must respect the propaedeutic of some exams, as clearly reported in article 8 of the DCVM Teaching Regulation and reported also on the DVS website.

To verify the acquisition of the required learning outcomes (reported in the program as knowledge, skills, and attitudes) a written/practical/oral exam is taken at the end of each discipline (see Area 8). The modality (written/practical/oral) of the exam is established by the relevant professor and is published on UniMe ESSE3 and is also reported in the syllabus.

Students, in agreement with the professor responsible for the subject, have also the opportunity to take an “intermediate test” (written and/or oral) during the course. These exams constitute an evaluation method of the learning phases of the subject. In the case of exams consisting of two or more courses, the students can also take “partial tests” (written/practical/oral) of one or more courses. The “partial test” must respect the previously reported propaedeuticity of the exam. The use of these “intermediate tests” or “partial tests” must be foreseen and published on UniMe ESSE3. Information concerning exam timetables is available online for the entire upcoming AY ([link](#)). Through the [UniMe-ESSE3](#) system and [App UniMe](#) the student can check and verify the progress of their university career (e.g., obtaining the signatures of the attendance of the subjects attended, exams passed, marks of the single subjects and media, validated ECTS). Students can convey their needs through their representatives in the TSJC, QAG-DCVM, DCVM Council, and DVS Council.

The student’s enrolment in the following AY takes place automatically upon payment of fees up to the 5<sup>th</sup> year. Students who do not graduate within the last graduation session of the 5<sup>th</sup> year (March of the sixth year) will be considered student enrolled outside the course (*off-course student*) and will have to pay the new annual fee.

Students will be able to graduate upon completion of all subjects within their study plan, including PPT. Finally, the UniMe Teaching Regulation contemplates the “*loss of student status*” when “*the out-of-course student loses the status of student if he/she has not passed any exam required by the teaching system for eight consecutive academic years*”.

**Remediation and support for students who do not perform adequately** - Students who do not perform adequately receive additional support from the Tutoring service. As reported at art. 15 of the Teaching Regulations of DCVM, annually, the Tutoring Committee (TC) of the DVS

assigns, to each new student enrolled, a “Teacher Tutor” identified among the teachers of the DVMC. The role of this Tutor is to support all students (not only the student who do not perform adequately) in their academic progression. During this process, the Tutors guide, assist, motivate, and involve actively the student to participate in the training process. The names of the “Teacher Tutors”, for each degree course, can be found on the DVS website under the heading “Orientation and Tutoring” ([link](#))([list](#)). Students can contact the assigned Tutor by institutional phone number, e-mail address ([link](#)) or through the Teams Platform, to arrange meetings. However, the students are encouraged by TC to meet their “Teacher Tutor” and/or the coordinator of the DCVM during office hours or by making an appointment. Students who do not obtain adequate performance receive further support from **Equal Tutoring Service** ([Frame Regulation relating to collaborations provided by students to university services and equal tutoring](#)) carried out by students and/or doctoral students who, having already gained a certain level of experience, consisting in:

- **Information tutoring:** guarantees an information service on the organization of teaching, on administrative obligations relating to the student’s career, on the various aspects of university life.
- **Specialist and Educational Tutoring:** intended as a supplementary service to educational activities in disciplinary areas in which there are particular needs to support the educational activities provided (courses, tutorials, seminars, laboratories), as well as a support service for orientation purposes.

The calendars of the activities carried out by the **Equal Tutoring Service** are published on the DVS website, under the heading “Orientation and Tutoring” of the Department for each Degree Course ([link](#)). The degree of satisfaction is received through Survey monkey, collecting the answers anonymously. The effectiveness of the actions undertaken is recorded on the basis of the exams successfully taken by the students who have used the service offered by the DVS, by free choice. Preferably face-to-face activities are planned, but virtual classes are also available on the Teams platform, which proved to be particularly useful during the COVID-19 emergency period

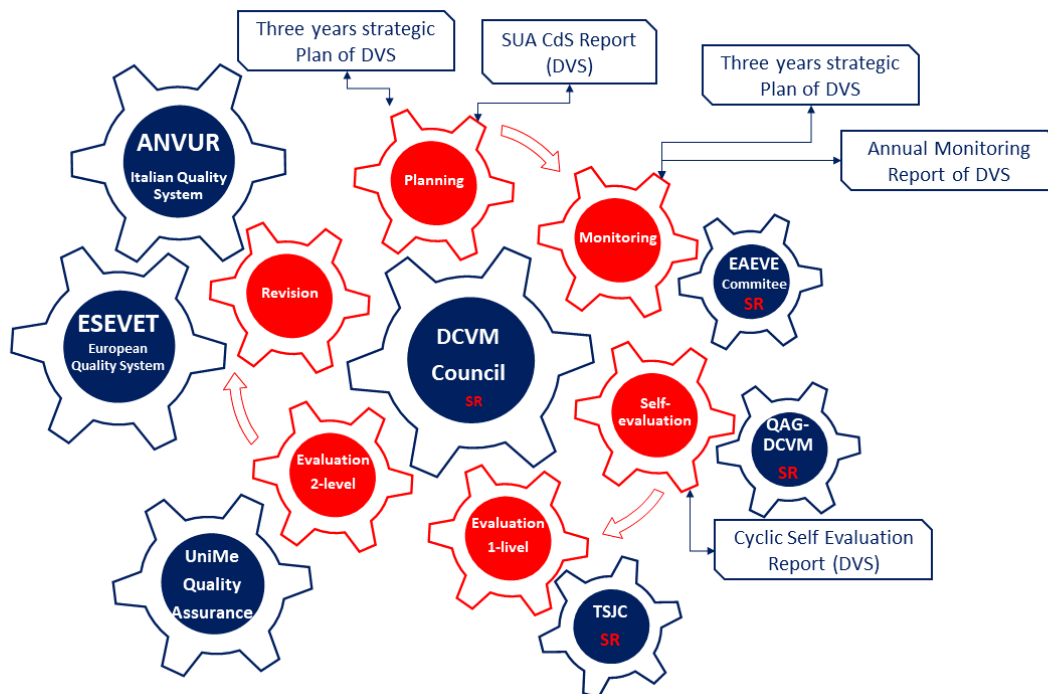
**Advertisement to students and transparency** - Criteria and procedures are permanently available on institutional webpages of UniMe and DCVM. Through the [UniMe-ESSE3](#) system and [App UniMe](#) students may check their study progression and current status, at any time, and print transcripts.

**Rate and main causes of attrition** - As reported by QAG-DCVM in the SMA 2022 based on the ANVUR data (see also Standard 1.4), the dropout rates are low and stable over the last years for the DCVM. In the last three AY, a mean value of three first-year students (about 4.8%) did not continue to the 2<sup>nd</sup> year, while for the subsequent years the mean value of about 5 students (about 2.3%) withdrew from the course. The main reason is related to personal problems followed by the transfer to other courses (Medicine mainly) in other Italian Universities.

**Assessment and revision of admission procedures and criteria** - The DCVM works under two complementary quality systems: AVA-ANVUR (compulsory Italian Quality System) and European System of Evaluation of Veterinary Training (facultative European Quality System). As previously reported (see Standard 7.3), admission procedures and criteria are not under the DVS control, but they are decided and communicated by the MUR. Regarding the admission criteria for years other than the first (e.g., transfers from other Italian degree course in Veterinary Medicine) are, instead, annually established by UniMe. The number of available places is based on dropouts. DCVM admission exam procedures/criteria are communicated every year on the DVS, UniMe, and MUR websites, far in advance of the admission test date (see Standard 7.2). Progression criteria, and the services to students are planned, implemented,



monitored, and revised by the DCVM and DVS Council, according to the quality system indications, through the various organs (QAG-DCVM, PPT Committee, TSJC, Steering Committee, EAEVE Committee, UniMe Quality Assurance, ANVUR, etc..) as schematically reported in the Figure 7.5.1. (See also Area 1). As clearly reported also in the figure, the students are strongly involved in this process due to their representatives (SR) in the relevant bodies.



**Figure 7.5.1:** The figure provides a schematic view of the role and organization of all the processes connected with the management of the DCVM.

**Briefly, planning and implementation systems** are under the responsibility of:

- **DVS Council** - which draws up the three-year strategic plan, including a SWOT analysis of processes and goals to be achieved in different fields.
- **Coordinator of DCVM** - with the support of **QAG-DCVM**, is responsible of the elaboration of the Annual SUA-CdS Report, approved by **DCVM Council**, **DVS Council**, **UniMe Quality Control**, and finally presented to MUR ([link](#)).
- **QAG-DCVM** – is also responsible for the planning, monitoring, and self-evaluating of all the aspects of *AVA-ANVUR-quality* of the DCVM. The decision-making bodies for QAG-DCVM proposals are in order the DCVM Council and finally the DVS Council.
- **EAEVE Committee** – is responsible for the planning, monitoring, and self-evaluating of all the aspects of *EAEVE-quality* of the DCVM. The decision-making bodies for QAG-DCVM proposals are in order the DCVM Council and finally the DVS Council.

**The monitoring system** is under the responsibility of:

- **DVS Council** - by periodical monitoring of the three-year strategic plan, and of all the decisions of the **DCVM Council**.
- **DCVM Council** through the discussion and approval of:
  - *Annual Monitoring Report* drafted by the **QAG-DCVM**. In this report are commented the performance indicators (didactics, internationalization, etc..) of the ANVUR quality system.
  - *Interim Report* drafted by the **EAEVE Committee**.

- **TSJC** is the body responsible of commenting/suggesting to all the services to students, The annual report of the TSJC is conveyed to the DCVM Council and the UniMe Evaluation Board (*Nucleo di Valutazione*).

The revision system is under the responsibility of:

- **DVS Council/DCVM Council** - responsible for discussing and approving the cyclic report (CRdR) drafted by the QAG every five years. After approval, the report must first be submitted to **UniMe Quality Control** and finally to the ANVUR. Corrective and/or improvement actions shall be identified in case of mild to severe criticism (see Standard 1.2).
- **DVS Council/DCVM Council** - responsible for discussing and approving:
  - The *Self Evaluation Report* drafted by the **EAEVE Committee**.
  - The corrective and/or improvement actions to resolve the eventual major and minor deficiencies reported in the *Visitation Report*.

**Standard 7.6: Mechanisms for the exclusion of students from the programme for any reason must be explicit. The VEE’s policies for managing appeals against decisions, including admissions, academic and progression decisions and exclusion, must be transparent and publicly available.**

**Mechanisms for the exclusion of students** - In the University of Messina, the exclusion of student from the programme is the consequence of:

- **Renunciation of studies:** as reported in the [UniMe TR](#) in the article n. 28 point 6: “*The student has the right at any time during his/her educational career to renounce the continuation of the studies undertaken and to enroll again in the same or another course of study...*” and also in Teaching Regulations of DCVM.
- **Inactivity (not taking exams) for 8 years:** as reported in the [UniMe TR](#) in the article n. 28 point 3: “*The student who does not sit exams for eight consecutive years in the year of the last exam or in the year of the last enrollment in progress, if more favorable, loses the status of the student. The forfeiture does not apply to students who have completed all the exams required by their course and who only have to take the final exam.*”
- **Very serious disciplinary offense:** as reported in the UniMe Regulation relating to disciplinary proceedings against students ([Regolamento relativo al procedimento disciplinare nei confronti degli studenti](#)) in the article n. 4 "Type of disciplinary measures" as a maximum disciplinary sanction (point 6 letter f) is envisaged “*the expulsion from the University of Messina without the right to the refund of university fees paid*”.

**Appeal processes** - The first two above explained causes of exclusion are direct choices of the student, in the case of the third, “**Very serious disciplinary offense**”, the same [UniMe TR](#) in the article 6 reports the inter procedural iter and the appeal processes (*In order to ensure the right of defense of the student subject to disciplinary proceedings, the contestation of the objections must necessarily contain: a) the violations that are alleged to him/her; b) the notice that can be assisted by a trusted person and/or present, in any state of the proceedings, defense briefs and any supporting documents, indicating to the Commission any evidence to be taken. c) the indication of the right to access the procedural documents, in compliance with the provisions on the protection of the right of access; d) the office at which to view the documents or extract a copy. 5. In carrying out its functions, the Commission can acquire*).

**Standard 7.7: Provisions must be made by the VEE to support the physical, emotional and welfare needs of students. This includes, but is not limited to, learning support and counselling services, career advice, and fair and transparent mechanisms for dealing with student illness, impairment and disability during the programme. This shall include provision of reasonable adjustments for disabled students, consistent with all relevant equality and/or human rights legislation. There must be effective mechanisms for resolution of student grievances (e.g. interpersonal conflict or harassment).**

**Service available for students** - The principal source for all the services available for students is the UniMe website. Specifically, under the voice “Studenti” ([Students](#)), are reported all services and activities that the UniMe offers to the students.

The services available *inter alia* are:

- **Forms and documentation** - All the forms necessary to request the services are present, as well as guides and tutorials on their compilation ([link](#)).
- **Online services** ([link](#)) - Every student enrolled at the UniMe can access a series of online services thanks to a unified SSO (Single Sign-On) authentication system. To get an SSO account the student needs to register on [ESSE3](#). The services offered are: i) [Student emails](#); ii) [University WI-FI network](#); iii) Google Apps suite; iv) [University e-learning](#); v) [ESSE3 online secretarial services](#).
- **University canteen** - The [ERSU](#) (Regional Body for the Right to University Study) has 4 canteens located near to the university campuses, to allow students to have their meals without leaving the educational site where they attend ([link](#)).
- **Transportation** - Thanks to the agreement with the Messina Public Transport Company all UniMe students (including also specialists, Ph.D. students, trainees, etc.) can obtain an annual ticket for only € 30,00 ([link](#)). Other transports service at a discounted price are available (such as ships and hydrofoils for student commuters from Calabria region).
- **Student desk** (Psycho-motivational support for students) - Starting from the A.Y. 2018/19, the [CeRIP](#) of the UniMe provides free psychological support and orientation to students throughout their university career. Main tasks ([link](#)): i) Support students in the ongoing orientation phase in synergy with the COP (Orientation and Placement Centre); ii) Support students with specific needs (ill and disable) in synergy with the University Disability/DSA Center. The objective is initially to facilitate the student's transition from higher education to university, favoring his integration process.
- **Libraries and Library System** - Students have access to all the University's bibliographic resources through a single search string. They have can carry out a search to find monographs, journals, electronic periodicals, publications, and doctoral theses ([link](#))(see area 6).
- **University Linguistic Center (CLA)** - Is a service center for the promotion of teaching and research for the study, teaching, and learning of languages at the UniMe, open to students, teachers ([link](#)).
- **Services for disabilities and DSA** - UniMe has activated a set of specific activities and services which aim to integrate students with disabilities and/or SLD into university life and which provide conditions and solutions for achieving full integration ([link](#)) (See also point 7.4).
- **Student guarantor** - This figure is responsible for any initiative aimed at reporting and removing irregularities, deficiencies, dysfunctions, delays, and any abuses against students, doctoral students, and postgraduates ([link](#)).
- **Doubts about Italian - online advice** - Offers to not Italian students support with the Italian language ([link](#)).

Under the voice “UnLiving the University” are reported link to all the available activities:

- **University choir** ([link](#)).
- **UniversoME** - A multifaceted student on-line magazine ([link](#)).
- **Student associations** - Are reported all the UniMe student association ([link](#)). For the veterinary students in the DVS is also present the “International Veterinary Students’ Association of Messina” (IVSA Messina), an association run and operated by students which: promotes the improvement of veterinary medicine students' skills by organizing theoretical and practical events; provides veterinary students with the opportunity to undertake training in important fields outside of traditional veterinary education; improves the standard of veterinary education and student welfare; organizes and promotes cultural and recreational activities; encourages extracurricular exchanges; Support the activities promoted by IVSA's Standing Committees on Animal Welfare, Career Attributes, One Health, Veterinary Education, Wellness and Working Group on Alumni.
- **S.S.D. Amateur Sports Society** - The amateur UniMe sport society ([link](#)).
- **Become a tutor** – Information site for the student who want became Tutor in the “Equal Tutoring Service” (see Standard 7.5) ([link](#)).
- **Unime merchandising** - Site of UniMe official store merchandising ([link](#)).
- **Opportunities abroad** - Are reported opportunities such as “Double titles”, “Erasmus+”, and “Students Around the World” ([link](#)).
- **Research centers and museums** - Are reported all the UniMe Research center ([link](#)) (such as [Specialized university center for assisted interventions with animals](#) present in the DVS) and Museum (such as the [Fauna Museum](#) present in the DVS).

**Resolution of student grievances** - As reported also in area 8, UniMe students have several opportunities to present and resolve their grievance. In relation to the severity and responsibility they can contact:

- Year coordinator.
- Their representatives in the different commissions (e.g., PPT Committee, EAEVE Committee, QAG, TSJC).
- Dean of DVS and the Coordinator of the DCVM.
- Student Guarantor ([link](#)). The Student Guarantor is responsible for any initiative aimed at reporting and removing irregularities, deficiencies, dysfunctions, delays, and any abuses against students, doctoral students, and postgraduates.
- Rector. According to the [UniMe TR](#) (art. 34 “Protection of students' rights”) the protection of students' rights in carrying out their personal study careers is the responsibility of the Rector, who, assisted by the Academic Senate, the Board of Directors, and the Council of Students, takes care of the particular procedures and activates the appropriate tools for the constant pursuit of this purpose.

**Standard 7.8: Mechanisms must be in place by which students can convey their needs and wants to the VEE. The VEE must provide students with a mechanism, anonymously if they wish, to offer suggestions, comments and complaints regarding compliance of the VEE with national and international legislation and the ESEVT Standards.**

Student can provide their needs, complaints, comments, and suggestions to the VEE, through:

- Their representative in the Academic Senate and in the Board of Director.
- Their representative in the DVS council: asking to the Head of DVS to insert a point of discussion in the incoming DVS council.

- Their representative in DCVM council: asking to the Coordinator of DCVM to insert a point in of discussion in the incoming DCVM council.
- Their representative in TSJC.
- Their representative in QAG-DCVM.
- Their representative in PPT Committee
- Their representative in EAEVE commission
- Through the “open comments” in the anonymous satisfaction questionnaires
- Using the “*Suggestion-Box*” present in the hall room of the DVS. The students are encouraged to use it. In the “*Suggestion-Box*” is clearly reported “*Tell us what you think of your Degree Course*” and “*All suggestion, even if anonymous, will be taken into consideration*”.

**Comments on Area 7** - In spite of the many challenges facing the veterinary profession, the number of students applying for registration in veterinary curricula across Italy has increased considerably over the past decade. Such an increase has further exacerbated the consequences resulting from unsuitable enrolment procedures, which select a population of students with good scores in disciplines such as mathematics, physics or logics, while attaching less importance to aspects such as farm culture or the candidate’s attitude towards animals of all species. Indeed, the current admission procedures do not take adequately into account students’ motivations to the veterinary profession; to this regard the Board of Directors of Veterinary Departments in Italy has recently asked the MUR to include a motivation questionnaire that candidates must fill when registering to sit the admission test. Admission exams are scheduled in September but since the allocation to the different veterinary schools is performed on a national basis, several students of the 1<sup>st</sup> year start their class with a considerable delay because of the time needed to complete the enrolment procedure and this impact on their attendance to classes scheduled in the first semesters, and, consequently, on their regular progression. Also, despite the tutoring and information events and tools seem to be adequate in number and modality, a major concern shown by newly enrolled students are learning difficulties experienced throughout their first semester or year and suboptimal awareness of processes and services provided both by UniMe and DVS. Thus, further learning-oriented events would be desirable to improve early student performance and to increase their awareness a knowledge of services and tutorings provided.

Despite most of students of the DCVM graduate within 5/6 years (i.e., 57%), being above the national average, more efforts and tutoring should be paid to assist students in their progression and to get them graduating in the expected time. Indeed, even if off-course students do not attend lectures and practicals, they determine an increase of the total number of students enrolled and alter the number of students graduating annually, thus negatively impacting on relevant ESEVT indicators.

**Suggestions for improvement in Area 7** - As commented above, improvements in Area 7 should include:

- The date of the admission exams must be brought forward to allow the completion of the one-off enrolment procedures for the beginning of the first semester; also the vocation of student to veterinary medicine should be better investigated/assessed during the admission exams.
- More academic coaching/tutoring sessions should be devoted to first year students to improve their self-management skills, study organization and awareness on support services provided by the UniMe/DVS.
- Although the proportion of students graduating during the study period has steadily increased and is now higher than the national average, this can still be improved by a

constant evaluation of the reasons that can slow down student's progression, followed by remedial actions. A dedicated DVS video could be made for inbound orientation events. Analyzing the reasons for leaving may also be worthwhile.

- Further improvements should also be aimed at monitoring the progression of students' studies to constantly improve the number of students who graduate on schedule and to discourage supplementary year enrolments.

Finally, a more modernised and easier way (e.g., online complaint form through the website) for collecting suggestions/complains instead of the “*Suggestion-Box*” should be made available.

**Note on COVID-19 pandemic in Area 7** - Students reacted well to restrictions imposed by COVID-19 pandemic and were promptly provided with efficient tools for remote teaching and evaluation as well as with support and training on their use by UniME. However, the prompt efforts, COVID-19 pandemic negatively impacted on socialization of students and impaired the developing of the sense of belonging especially in the first-year students. Counselling service and psychological assistance to students have been reinforced and provided either by remote during pandemic. UniMe ensured facilities fulfilling anti-covid requirements to perform admission procedures as presence activities, when allowed, during 2019/2020 and 2020/2021 AYs. The “loss of student status” introduced in 2012 by the UniMe teaching regulation does not apply to the years affected by the pandemic.

**AREA 8. STUDENT ASSESSMENT**

**Standard 8.1: The VEE must ensure that there is a clearly identified structure within the VEE showing lines of responsibility for the assessment strategy to ensure coherence of the overall assessment regime and to allow the demonstration of progressive development across the programme towards entry-level competence.**

**Student's assessment strategy.** The DCVM Council, with the support of the TSJC, and in accordance with the [UniMe TR](#) (art. 15), is the body responsible for all matters relating to student evaluation. The strategy of the DCVM (including evaluation) is monitored annually by the TSJC, in synergy with the QAG-DCVM and EAEVE Committee responsible for quality control according to the AVA-ANVUR guidelines and the indications from EAEVE, respectively. The proposals received from these bodies/committees must be discussed and approved by the DCVM Council in order to be effective. The approval of the changes involves a modification of the DCVM TR. Over the years these activities have led to the development of specificities not included in the general Regulation of UniMe, or which go in derogation from it. The DCVM, for example, is in derogation from the [UniMe TR](#) (Article 10 paragraph 5) regarding the composition of ECTS (CFU).

At the end of each course the student, when he/she deems that is ready to take the exam, is evaluated by the relevant teachers. There are no limits to the number of times the student can retake the exams. At the beginning of each AY, the DCVM Council establishes and publishes the dates of the exams and graduation sessions for the AY internally on its website. The exams are held in three sessions:

- **The first session** (in the period February - April) includes 3 ordinary exam appeals and 1 extraordinary (May).
- **The second session** (in the period June - July) includes 2 ordinary exam appeals.
- **The third session** (in the period September - November) includes 2 ordinary exam appeals and 1 extraordinary (December).

The ordinary exam appeals (a total of 7) are open to all students, while the two extraordinary ones are reserved for off-course students. As clearly stated in the DCVM TR (art. 8 - see Table), students must respect the prerequisite of the courses. The preparatory exams (listed in the table

under letter A) must necessarily be taken before specific exams (listed under letter B). Furthermore, the DCVM TR states that attendance at lessons is compulsory and is certified for each course by the responsible academic teacher. The certification of attendance is transmitted by the teacher to the student secretariat, limited to those who have attended at least 70% of the total hours of the course (theoretical + practical). Students who do not obtain the certificate of attendance cannot take the exam and will have to retake the course the following year.

According to the UniMe TR and the DCVM TR, exams can be taken in written, oral or practical form. The exam methods and assessment criteria can be consulted on the internet by students in the program of each course at the beginning of each academic year. As regards to PPT, the percentage of compulsory attendance is not indicated in the DCVM TR, but the student is still required to acquire all the skills provided in the logbook. The PPTs are carried out by the student, during scheduled periods approved by the DCVM Council, always under the supervision of a teacher. The acquisition of the skills listed in the logbook is certified by the relevant teacher(s).

The EPTs, chosen by the student, are carried out outside the DVS, in public administrations or private entities and companies, both Italian and foreign, with which the University has stipulated a specific agreement. These activities must be previously and individually authorized by the DCVM Council and require the figure of an academic teacher as tutor/supervisor (not present during the activities). In order to be admitted to the final exam for the achievement of the title of “*Graduated in Veterinary Medicine*”, the student must have acquired all the credits provided for in the Programmed Didactics Plan, with the exception of those assigned to the final exam and be up to date with the payment of university fees and contributions. The final exam consists of an oral presentation of the degree thesis, in front of an Academic Commission appointed by the Head of DVS. The final grade takes into consideration both the average of the marks obtained during the student's career and the score of the thesis. The maximum score obtainable is 110 and honors (with honors).

In table 8.1.1 are summarized the specific rules adopted by the DCVM Council to supplement the UniME Teaching Regulations.

**Table 8.1.1:** Rules adopted by the DCVM Council to supplement the UniMe teaching regulation

Assessment strategy	UniMe Teaching Regulation	DVS specificities
<b>Exam session number</b>	3 sessions (6 ordinary + 2 extraordinary)	3 sessions (7 ordinary + 2 extraordinary)
<b>Propaedeutic exams</b>		Adopted
<b>Class attendance</b>		Compulsory 70%
<b>Assessment methods</b>	Oral, written, practical	Oral, written, practical
<b>PPT attendance</b>		Compulsory to acquire all the skills reported in the logbook
<b>Practical skills</b>		Registered in the logbook
<b>Student with disabilities</b>	Specific procedures	Specific procedures
<b>Learning outcomes</b>	Aligned with assessment methods	Aligned with ESEVT Day One Competences and assessment methods
<b>Student's appeal</b>		Specific procedure for assessment related issues

Over the last years, the DCVM Council has adopted internal policies aimed at aligning learning outcomes with ESEVT DOC and assessment methods. Regarding the evaluation, the DCVM Council has made its own related literature in the field of veterinary education (Baillie, Warman & Rhind, 2014; Rhind & Baillie, 2018), using the Miller pyramid, as a model for the progression of veterinary training and positioning. related to the evaluation methods. These



improvements, supported by the TSJC and the EAEVE Committee, led to the re-evaluation of the teaching programs and to the creation of an increasingly objective assessment scheme. With a view to continuous improvement, in 2020 some DVS professors participated in the national workshop "Fundamentals in Veterinary Education", organized by the University of Bologna in collaboration with the Royal Veterinary College of London, during which dealt with the theme of evaluation in depth. The growth of a new culture in veterinary education, including evaluation, has recently been boosted by the participation of DCVM academic staff members in a nationwide event organized in 2020: this event included an in-depth study of relevant evaluation topics selected from the solid structured training offered by the Royal Veterinary College (MSc in Veterinary Education).

**Methodologies for student's assessment** - Different methods are used, as specified in the syllabi, to assess theoretical knowledge, preclinical and clinical practical skills.

**Theoretical knowledge** is assessed through oral, and written exams. Oral exams are used to test theoretical knowledge, problem-solving, and communication skills, including the use of appropriate terminology. In order to reduce the subjectivity in the evaluation of this assessment method, evaluation grids are provided. The written exam may include: i) multiple-choice questions; ii) questions with short answers; iii) open-ended questions with limited writing space; iv) combinations of the previous methods. In agreement with the students, the teachers can setup one or more intermediate tests to evaluate the acquisition of the various topics covered during the lessons, usually in the form of multiple choice questions.

**Practical pre-clinical skills** are assessed during practical and final exams of each subject. During the final exam, they can be assessed with oral-practical or written-practical tasks. Regarding the PPT, both teachers and academic tutors can certify the fulfillment of the skills present in the logbook. The acquisition by the student of the skills is ascertained with theoretical-practical and documentary verification by the PPT Committee.

**Practical clinical skills** are assessed during the last two curricular years. They are reported in the logbook and represent an important part of the global assessment system to verify that students have acquired the DOC reported ESEVT SOP 2019. The assessment of clinical practical skills is carried out during the exercises of subjects, the PPT and the practical part of the clinical exams. Regarding the PPT, both teachers and academic tutors can certify the fulfillment of the skills present in the logbook. The acquisition by the student of the skills is ascertained with theoretical-practical and documentary verification by the PPT Committee.

**Soft skills** are not assessed in a formal way. The successful outcome of activities such as exams, exercises, clinical rotations, and PPT presuppose that the student has received adequate training to develop a wide range of soft skills.

**Table 8.1.2:** Assessment methods summarized from published syllabi (2021-2022)

	Curricular year					Total
	1 <sup>st</sup>	2 <sup>nd</sup>	3 <sup>rd</sup>	4 <sup>th</sup>	5 <sup>th</sup>	
<b>Number of teaching subjects</b>	7	7	7	6	3	<b>30</b>
<b>Only oral exam</b>	4	7	4	1	-	16 (53.3%)
<b>Only written exam</b>	1	-	1	1	-	3 (10%)
<b>Oral-written exam</b>	1	-	1	1	-	3 (10%)
<b>Practical-oral exam</b>	1	-	1	3	2	8 (26.7%)
<b>Written-practical-oral exam</b>	-	-	-	-	1	1 (3.3%)
<b>Mixed format of assessment methods Tot (%)</b>	2 (28.6%)	0 (0%)	2 (40%)	4 (66.7%)	3 (100%)	11 (36.7%)

**Standard 8.2: The assessment tasks and grading criteria for each unit of study in the programme must be published, applied consistently, clearly identified and available to students in a timely manner well in advance of the assessment. Requirements to pass must be explicit. The VEE must properly document the results of assessment and provide the students with timely feedback on their assessments. Mechanisms for students to appeal against assessment outcomes must be explicit.**

**Assessment process** - The [UniMe TR](#) at art. 20 (*Teaching Calendar*) and art. 23 (*Assessment Methods*), clearly states all the provisions that the University adopts to ensure the advertising and transparency of the evaluation criteria/procedures. Among these we report the most important:

- The student can take exams without any numerical limitation.
- The dates of the exams must be established at least 60 days in advance of the execution of the tests.
- The annual number of appeals cannot be less than six (excluding extraordinary appeals for off-course students).
- Avoid overlapping exams with lessons (excluding extraordinary exams for *off-course*).
- The interval between two successive appeals cannot be less than two weeks.
- Any exceptional changes in the previously established examination dates may in no case be retroactive.
- Any change in the starting date of the appeal must be communicated as quickly as possible and with the related reasons to the Head of the Department who authorizes the move. Once set, the starting date of the appeal cannot be anticipated in any case.
- The exams are public and must always be held in the premises of the University and accessible to the public.
- The exams must take place in conditions that guarantee the in-depth analysis, objectivity, and fairness of the evaluation.
- The exams can be oral and/or written and/or practical.
- Composition of the examining commission (by at least 2 members of the teaching staff).
- The votes are expressed in numbers, the minimum approval mark is 18 and the maximum mark is 30 "cum laude" (with honors).
- At least three exam sessions are foreseen for the final exam.

The [DCVM TR](#) at art. 9 (*Exams and other performance checks*) provides for further requirements for class attendance, acquisition of practical skills, explicit requirements for progression (preparatory exams), as well as indications on the examination procedures for students with disabilities:

- In the case of written tests, the student is allowed to withdraw for the entire duration of the tests. In the case of oral tests, the student is allowed to withdraw until the Commission has expressed the final evaluation. The student who has withdrawn is allowed to repeat the test in the next exam appeal.
- The student who has not obtained a sufficiency assessment is allowed to repeat the test in the next exam appeal, but only if there is a time interval of at least thirty days between the first and second exam.
- The verification methods, evaluation criteria, learning outcomes, pre-requisite exams, and tools are indicated in the Syllabi of the subject. They are published on the DCVM site (E-learning) before the start of the relative teaching period by the teacher responsible for the specific subject.
- The exam schedule is established annually by the DCVM (at the beginning of the new AY) and made available to the public.

- The graduation test calendar is established annually by the DCVM Council (at the beginning of the new AY) and made available to the public.
- The practice qualification exam can be taken twice a year (i.e., June and November).

Individual students are informed of the exam marks at the end of the oral and practical exams or, for the written tests, by e-mail or orally at the end of the test correction. The marks are recorded through the UniMe-ESSE3 system by the President of the Commission after explicit acceptance, provided by the student. Students cannot take the same exam twice if the grade has been duly accepted and recorded. The assessment methods, the criteria for verifying learning, and the passing requirements are detailed in the Syllabus of each course ([link](#)). The course program (Syllabus) is updated or confirmed annually by the teacher responsible for the specific unit. Teachers are, also, invited to inform students about the assessment criteria and procedures at the beginning of the course.

The degree exam is governed by specific procedures that provide for deadlines and methods, as reported in the Teaching Regulations of the DCVM and on the websites. As previously mentioned, the graduation exam takes place in front of a Commission (minimum 7 members) appointed by the Head of the DVS on the proposal of the Coordinator of the DCVM. The exam consists in the presentation (about 15 minutes) of the degree thesis, followed by the discussion, with questions addressed by the Commission to the student.

In formulating the graduation grade, the following is considered:

- **The basic score** - given by the arithmetic average weighted with respect to the credits and converted into one hundred and ten (communicated by the Student Secretariat) of all the training activities with a mark expressed in thirty, provided for in the candidate's study plan, with rounding of tenths to the unit upper or lower nearest; the marks of thirty and praise are assigned a value of 31.
- **Curricular grade** - up to a maximum of 4 points that the Commission has available and assigns according to the following criteria:
  - International mobility with the acquisition of ECTS.
  - Conclusion of studies in the expected period.
  - Acquisition of at least two honors in the main subjects.
  - Training and orientation internships in companies or research institutions.
- **The evaluation grade of the thesis** - up to a maximum of 7 points the Commission has at its disposal which it assigns according to the following criteria:
  - Quality of the thesis work.
  - Effort in report creation.
  - Ability to know the topics of his/her work and the main reference bibliography and to know how to connect them to the themes characterizing his/her course of study.
  - Ability to fluently explain the arguments of his/her work and to draw conclusions consistent with the results obtained.
  - Ability to summarize, in a timely and exhaustive manner, the work carried out and the results achieved, within the time allotted for the exposition.
  - Ability to respond to the questions posed by the Commission in a confident and relevant manner.

The minimum marks that can be attributed are 66/110 and 110/110 the maximum. In case of achieving the highest mark, honors can be assigned, on the proposal of the Correlator and with the unanimous judgment of the Commission.

As reported in Area 7, there are two barriers within the DCVM:

1. **Obtaining compulsory attendance.**

2. **The fulfillment of Additional Learning Requirements (OFA)**, for students enrolled in the first year. If the test at the national level highlights deficiencies in Biology, Chemistry, and Physics, evaluated with a score lower than 25% of the maximum score for each discipline, or the students have not reached the minimum threshold, the DCVM will assign OFA to be satisfied in the first year of the course. The ways of making up for any shortcomings in the initial preparation are published on the DCVM website. In case of non-completion, the student will not be able to take the exams of the 2<sup>nd</sup> year and will be enrolled in the first repeating year

If required, students receive feedback from the teacher on the outcome of the exam and any advice for their improvement (where necessary):

- ESSE3 platform with official teacher scoring and notes to the exam.
- In presence during dedicated reception hours.
- In presence on request, outside reception hours.
- By e-mail.

Any problems regarding student assessment or other aspects of student life at DVS can be reported, in order of severity and responsibility:

- By student representatives in the different commissions (PPT Committee, QAG, TSJC).
- By student representatives to the DCVM and/or DVS Councils.
- Directly from the student to the Head of DVS and to the Coordinator of the DCVM.
- Directly from the student to the **Student Guarantor** ([link](#)), who is responsible for any initiative aimed at reporting and removing irregularities, deficiencies, dysfunctions, delays, and any abuses against students, doctoral students, and postgraduates.
- Directly from the student to the Rector. According to the [UniMe TR](#) (art. 34 *Protection of students' rights*) the protection of students' rights in carrying out their personal study careers is the responsibility of the Rector, who, assisted by the Academic Senate, the Board of Directors, and the Council of Students, takes care of the particular procedures and activates the appropriate tools for the constant pursuit of this purpose.

**Standard 8.3: The VEE must have a process in place to review assessment outcomes, to change assessment strategies and to ensure the accuracy of the procedures when required. Programme learning outcomes covering the full range of professional knowledge, skills, competences and attributes must form the basis for assessment design and underpin decisions on progression.**

**Description of the process** - The Regulation of the DVS (Prot. n. 0079220 of 10/31/2017) in the art. 12 (*Department Joint Faculty Students Committee*) clearly defines the TSJC as the body responsible for: i) formulating opinions on the activation and cancellation of degree courses; ii) carry out monitoring activities of the educational offer and the quality of teaching as well as of the service activity to students by professors and researchers and identify the indicators for the evaluation of the results of the same. TSJC proposals are communicated and approved, first in the DCVM Council and finally within the DVS Council (the final decision-making body). In recent years, with a view to continuous improvement, the TSJC has launched a substantial revision of the methods for compiling the course program (Syllabi) with particular attention to the methods and evaluation criteria. In this process, the involvement of students is evident, both by the very nature of the TSJC and by their participation and vote within the two councils (DCVM and DVS). The minutes of the Councils are transmitted with the TITULUS protocol system to all members (including student representatives). If the decisions adopted require

widespread communication, the DCVM and DVS websites, the institutional social channels, and the year teacher coordinators are also used.

The review of the assessment process, as required by the AVA-ANVUR, takes place:

- Annually during the annual monitoring activities carried out by the Audit/QAG, evaluating the indicators relating to the evaluation procedures.
- Whenever students raise a problem.

The Coordinator of DCVM can also propose corrective/improvement actions directly to the staff member or in collegial sessions during the DCVM Council.

Finally, the TSJC, as an external monitoring body, annually reviews the performance of all DVS degree programs, with the drafting of an annual report. In this report, section (Table C) evaluates “the reliability of the methods for assessing the knowledge and skills acquired by students in relation to the expected learning outcomes”, also reporting the analysis of the causes and the specific corrective actions for the various degree courses of the DVS ([link](#)).

**Link between learning outcomes and assessment design** - In the first instance, it is the responsibility of the teacher in charge of the course to ensure consistency between the learning outcomes and the assessment design of his/her discipline. As previously reported, the bodies in charge TSJC and QAG-DCVM carry out annual checks, based on the students' opinions (AVA-ANVUR questionnaires) aimed at assessing the consistency, identifying any misalignments, and guiding teachers towards continuous improvement. Thanks to these indications, over the years many teachers have changed the methods of exams, introducing a greater number of written exams, in order to obtain a simpler and more objective assessment of the student's knowledge. The written examination has been adopted in various clinical and professional subjects. The introduction of this modality was welcomed and positively evaluated by the students. The use of practical exams, as a method of assessment, increases from basic to clinical subjects. In clinical subjects, the discussion of clinical cases is particularly encouraged, as it allows for the assessment not only of theoretical knowledge but also of clinical reasoning and communication skills. In the first curricular years, the oral exam modalities (considered a must of the Italian academic tradition) were progressively joined by the written ones. However, the oral exam is still today the form most used by teachers as assessment method, as a tool able to stimulate verbal interactions and the use of appropriate terminology.

The evaluation process of the degree exam was also subject to a substantial modification, defining the evaluation criteria of the student (see Standard 8.1).

**Standard 8.4: Assessment strategies must allow the VEE to certify student achievement of learning objectives at the level of the programme and individual units of study. The VEE must ensure that the programmes are delivered in a way that encourages students to take an active role in creating the learning process, and that the assessment of students reflects this approach.**

**Student achievement certification** - According to the Italian University system, the certification of the achievement of the learning outcomes by students must occur for each individual subject. Achievement of learning outcomes is certified in four complementary ways:

- Positive grade (>18/30) in the final exam of any subject (in relation to the learning outcomes foreseen in the corresponding Syllabus).
- Positive grade (>18/30) or "approved" in the interim test (where applicable).
- Signature by academic staff or trained academic tutor on any box of the logbook and subsequent countersignature by the person in charge of the PPT performed (see Area 3).

- Grade (up to 11 points) assigned by the Commission following the discussion of the degree thesis (see Standard 8.2).

The first two certifications can be found on the UniMe-ESSE3 (UniMe online platform); the third provides for the use of the logbook (see Area 3); the last is the sum of the marks derived from the basic score, the curricular mark and the evaluation of the thesis (see Standard 8.2) and is present and registered on the UniMe-ESSE3 portal. Privacy regulations do not allow academic staff to have free access to students' certified grades. Students' careers can only be verified by authorized staff of the Teaching Secretariat, to verify compliance with the prerequisites (passing OFA, regular fees, obtaining certification of attendance, preparatory courses). Cohort-level data are reported only in the UniMe repository ([link](#)) and made available to the Coordinator of DCVM, TSJC, and QAG-DCVM to allow identification of concerns, problem discussion, and strategy management.

**Strategy to encourage students to take an active part in the learning process** - In the last years, the VEE has strongly encouraged students to take an active part in the learning process. In fact, the students are:

- Encouraged to adopt a proactive rather than passive attitude in all committees in which they participate.
- Involved in curriculum management through participation in all decision bodies. Student representatives are, indeed, present in TSJC, DVS and DCVM Councils, QAG-DCVM, PPT Committee, and EAEVE Committee. In the TSJC, where students are present in equal number of teachers, they played a fundamental role in the revision of the Syllabi of the different disciplines.
- Involved in the peer-tutoring activity in the DVS.
- Encouraged to provide continuous feedback to individual teachers, Year-Class Coordinators, and the Coordinator of DCVM on any issue that influences their learning process (availability of teaching materials, organization of the PPT, etc.).

**Standard 8.5: Methods of formative and summative assessment must be valid and reliable and comprise a variety of approaches. Direct assessment of clinical skills and Day One Competences (some of which may be on simulated patients), must form a significant component of the overall process of assessment. It must also include the quality control of the student logbooks in order to ensure that all clinical procedures, practical and hands-on training planned in the study programme have been fully completed by each individual student.**

**Achievement of minimum level of competences** - To ensure that every graduate has achieved the minimum level of competence, the DCVM Council, since the last EAEVE visit in 2013, has placed great emphasis on improving assessment methods.

As previously reported (see Standard 8.2), the teachers have adopted mixed methods of exams (theoretical-practical, oral-practical), partial exams, interim exams, and the use of a grading criteria matrix. These interventions have already allowed a good level of alignment between learning outcomes, ESEVT DOC, and assessment methods. Practical skills, as set out in the ESEVT DOC, are monitored by academic staff during practice and exams. Starting from the 2<sup>nd</sup> year, each student is provided with the logbook, where he/she will report the skills performed during the course practices, rotations at the VTH, and the PPT.

The evaluation procedure of the DOC, reported in the logbook is:

- **Signature** by the academic staff responsible for teaching (for the skills acquired during practical sessions of subjects), and/or by the academic staff supervising the PPT activities.

- **Countersignature** of the professor in charge of the PPT (member of the PPT Commission) after a documentary and/or theoretical-practical verification.
- **Delivery and Verification** of completeness by the Coordinator of DCVM.
- **State exam** This final qualifying exam is mandatory in Italy for accessing the veterinary profession. The qualifying exam (two sessions/year, in June and November) is held by a Commission (composed of veterinarians, public health veterinarians, and DCVM teaching staff) on four main sections: i) Internal medicine and avian pathology; ii) Surgery and reproduction; iii) Animal production; iv) FSQ and VPH.

In the table 8.5.1 are reported all the DOC and the relative assessment

**Table 8.5.1:** Competence and Assessment methods

COMPETENCE	ASSESSMENT
1.1 Understand the ethical and legal responsibilities of the veterinarian in relation to animals under his care, the environment, clients, policies, and society.	Clinical subjects; PPT
1.2 Demonstrate a knowledge of the organisation, management and legislation related to a veterinary business economics and employment rights.	PPT; roadmap
1.3 Promote, monitor and maintain health and safety in the veterinary setting; demonstrate knowledge of systems of quality assurance; apply principles of risk management to their practice.	FSQ subjects; PPT; roadmap
1.4 Communicate effectively with clients, the public, professional colleagues and responsible authorities, using language appropriate to the audience concerned and in full respect of confidentiality and privacy.	Clinical subjects; PPT
1.5 Prepare accurate clinical and client records, and case reports when necessary, in a form satisfactory to colleagues and understandable by the public.	Clinical subjects; PPT
1.6 Work effectively as a member of a multi-disciplinary team in the delivery of services.	HHM, PPT
1.7 Understand the economic and emotional context in which the veterinary surgeon operates.	HHM, PPT
1.8 Be able to review and evaluate literature and presentations critically.	Core curriculum subjects
1.9 Understand and apply principles of clinical governance, and practise evidence-based veterinary medicine.	Clinical subjects; PPT
1.10 Use their professional capabilities to contribute to the advancement of veterinary knowledge and One Health concept, in order to improve animal health and welfare, the quality of animal care and veterinary public health.	FSQ subjects, VPH subjects; Clinical subjects
1.11 Demonstrate ability to cope with incomplete information, deal with contingencies, and adapt to change.	HHM, PPT
1.12 Demonstrate that they recognise personal and professional limits, and know how to seek professional advice, assistance and support when necessary.	HHM, PPT
1.13 Demonstrate an ability of lifelong learning and a commitment to learning and professional development. This includes recording and reflecting on professional experience and taking measures to improve performance and competence.	PPT; roadmap
1.14 Take part in self-audit and peer-group review processes in order to improve performance.	FSQ subjects; PPT
1.15 Obtain an accurate and relevant history of the individual animal or animal group, and its/their environment.	Clinical subjects; PPT
1.16 Handle and restrain animal patients safely and with respect of the animal, and instruct others in helping the veterinarian perform these techniques.	Animal production subjects; Clinical subjects; PPT
1.17 Perform a complete clinical examination and demonstrate ability in clinical decision-making.	Clinical subjects; PPT
1.18 Develop appropriate treatment plans and administer treatment in the interests of the animals under their care with regard to the resources available.	Clinical subjects; PPT
1.19 Attend in an emergency and perform first aid in common animal species.	Clinical subjects; PPT
1.20 Assess the physical condition, welfare and nutritional status of an animal or group of animals and advise the client on principles of husbandry and feeding.	Physiology; Animal production subjects; Clinical subjects; PPT

1.21 Collect, preserve and transport samples, select appropriate diagnostic tests, interpret and understand the limitations of the test results.	Core curriculum subjects
1.22 Communicate clearly and collaborate with referral and diagnostic services, including providing an appropriate history.	Clinical subjects; PPT
1.23 Understand the contribution that imaging and other diagnostic techniques can make in achieving a diagnosis. Use basic imaging equipment and carry out an examination effectively as appropriate to the case, in accordance with good health and safety practice and current regulations.	Clinical subjects; PPT
1.24 Recognise signs of possible notifiable, reportable and zoonotic diseases as well as abuse and take appropriate action, including notifying the relevant authorities.	Infectious disease subjects; Clinical subjects; PPT
1.25 Access the appropriate sources of data on licensed medicines.	Pharmacology; Clinical subjects; PPT
1.26 Prescribe and dispense medicines correctly and responsibly in accordance with legislation and latest guidance.	Pharmacology; Clinical subjects; PPT
1.27 Report suspected adverse reactions through the appropriate channel.	Pharmacology; Clinical subjects; PPT
1.28 Apply principles of bio-security correctly.	Core curriculum subjects; PPT
1.29 Perform aseptic procedures appropriately.	Clinical subjects; PPT
1.30 Safely perform sedation, and general and regional anaesthesia; implement chemical methods of restraint.	Clinical subjects; PPT
1.31 Assess and manage pain.	Clinical subjects; PPT
1.32 Recognise when euthanasia is appropriate and perform it with respect of the animal, using an appropriate method, whilst showing sensitivity to the feelings of owners and others, with due regard to the safety of those present; advice on the disposal of the carcass.	Clinical subjects; PPT
1.33 Perform a systematic gross post-mortem examination, record observations, sample tissues, store and transport them.	Pathology subjects; PPT
1.34 Perform ante-mortem inspection of animals destined for the food-chain, including paying attention to welfare aspects; correctly identify conditions affecting the quality and safety of products of animal origin, to exclude those animals whose condition means their products are unsuitable for the food-chain.	FSQ subjects; PPT
1.35 Perform inspection of food and feed including post-mortem inspection of food producing animals and inspection in the field of related food technology.	FSQ subjects; PPT
1.36 Advise on, and implement, preventive and eradication programmes appropriate to the species and in line with accepted animal health, welfare and public health standards.	VTH subjects; HHM; PPT

**Comments on Area 8** – Over the last years, the DCVM Council has adopted internal policies aimed at aligning learning outcomes with ESEVT *Day One Competences* and assessment methods. These improvements, supported by the TSJC and the EAEVE Committee, led to a substantial revision of the methods for compiling the course program (Syllabi) with particular attention to the methods and evaluation criteria. Several teachers have changed the methods of exams, introducing a greater number of written exams, in order to obtain a simpler and more objective assessment of the student's knowledge. The written examination has been adopted in various clinical and professional subjects; also, the discussion of clinical cases is particularly encouraged, as it allows the assessment of both theoretical knowledge, clinical reasoning and communication skills. The introduction of this modality was positively evaluated by the students whose involvement in this revision process was large and decisive.

The EAVE Committee underlined the importance to develop and extend the teaching and assessment knowledge of the academic staff including practitioners hired to assist PPT activities. Following this suggestion, the DVS has co-organized with the Departments of Veterinary Medicine of Naples and Sassari an online course, named “Training for Teach in Vet”, aimed at providing updated knowledge on how to teach and assess veterinary students in compliance with the guidelines for minimum training proposed in the EAEVE SOP 2019 (see also Standard 9.3). Also, in December 2022, the DCVM participated as a pilot degree course



for an International Erasmus Project regarding the open innovative resources for high-quality inclusive digital higher education. The course involving UniMe, University Marie Curie of Lublin (Poland), and Oviedo (Spain) aimed at developing new forms of inclusive digital education, to acquire useful services and tools to meet the needs of students with disabilities, but also of students with specific learning disabilities.

As regards to evaluation questionnaires (AVA-AVUR), these are administered to students at the end of the lessons; therefore, the answers to the questions relating to the congruence of the teaching material with the ECTS (CFU), availability of the teacher and exam methods, may not always be reliable.

**Suggestions for improvement in Area 8** - Further work is required to ensure a fair and rigorous student assessment method, standardize written examination formats, and increase the offer of practical examination formats, and identify a reliable indicator (e.g., Skills Index) for clinical training assessment.

As mentioned above, AVA-ANVUR evaluation questionnaires are filled by students at the end of the lessons or before taking the relevant exams thus, do not allow evaluation of the exam methods. This gap could be filled by carrying out in-house questionnaires using digital tools such as Google forms to collect student feedbacks on elements not adequately addressed by the AVA-ANVUR questionnaires. This improvement has already been proposed by the TSJC with student-written questions specifically designed for each year/semester/subject and will be implemented soon.

A new modality of the **State exam** licensing for veterinary practice has been issued on July 7<sup>th</sup>, 2022, by an Inter-Ministerial decree (n. 652/2022, [link](#)). The new modality, named *Tirocinio Pratico Valutativo* has been strictly designed following SOP EA EVE and covers different areas (Companion animal Clinics, VPH, FSQ, food producing animal medicine). As for the current PPT, it consists of hands-on activities performed independently by students and supervised by academic staff. The training will end with an exam (with practitioners in the Commission) able to licence students directly as veterinarians, without any other internal or external assessment. This change will certainly improve the quality and the modality of assessment of PPT and will expediate the process of getting the licence for practicing as veterinarian for new graduates.

**Notes on COVID-19 pandemic in Area 8** - From March 2020 to March 2021, following national regulatory requirements and in accordance with the provisions of UniMe, the exams, including the final exam, were carried out orally via the Microsoft Teams platform. Starting from March 2021, in presence activities started again although blended lessons and remote exam were still guaranteed to isolated students because of COVID-19 infection/disease. Current rules for in presence lessons, practical activities, PPT and exams including strategies to confine and limit COVID-19 infections for the AY 2022/2023 have been issued by UniMe in September 2022 ([link](#)).

**AREA 9: ACADEMIC AND SUPPORT STAFF**

**Area 9.1: The VEE must ensure that all staff are appropriately qualified and prepared for their roles, in agreement with national and EU regulations and must apply fair and transparent processes for the recruitment and development of staff. A formal training (including good teaching and evaluation practices, learning and e-learning resources, biosecurity and QA procedures) must be in place for all staff involved with teaching. Most academic staff (calculated as FTE) involved in veterinary training must be veterinarians. It is expected that more than 2/3 of the instruction that the students receive, as determined by student teaching hours, is delivered by qualified veterinarians.**

**Global strategy in order to ensure that all requested competencies for the veterinary program are covered and that staff is properly qualified and prepared for their roles -** The strategy in place to ensure that all the requested competencies for the veterinary curriculum are covered follows the National Regulations, and it is the responsibility of the DCVM Council every year to assign courses to the teaching staff in accordance with their Scientific Disciplinary Sector. Qualification for the role is therefore guaranteed by the recognition of the field of expertise of each professor.

The DVS is committed to improving and modernizing teachers' teaching and assessment skills. To this end, in 2019 some DCVM professors participated in the national workshop "Fundamentals in Veterinary Education", organized by the University of Bologna in collaboration with the Royal Veterinary College of London; still in collaboration with Bologna University, the workshops entitled "Workshop on Developing modern and integrated teaching and assessment for Veterinary basic sciences" and "Workshop on Developing modern and integrated teaching and assessment for Veterinary clinical educators" were organized in 2021. More recently, the DVS has co-organized with the Departments of Veterinary Medicine of Naples and Sassari an online course, named "Training for Teach in Vet", aimed at providing updated knowledge on how to teach and assess veterinary students in compliance with the guidelines for minimum training proposed in the EAEVE SOP 2019 ([link](#)). The course was open to both academic staff and junior staff as well as to practitioners hired for supporting the

PPT activities. Also, during Covid-19 pandemic, following the swift adaptation to online teaching, all the academic staff received by UniMe personnel prompt training and assistance on the use of the platform (i.e., Microsoft Teams) adopted for the online teaching as well as on the other e-learning resources. Staff is also trained on security and biosecurity matters thanks to courses regularly delivered by the Prevention and Protection Service (see standard 4.1) ([link](#)). QA procedures are commonly communicated to staff at DVS and DCVM Council meetings; also, the large participation of staff members to the committees and groups active in the DVS is a way to ensure that the staff is made aware of QA procedures in place. On average, in the years reported in this SER, more than 70% of the academic staff is represented by veterinarians and the same applies to the instruction that the students receive that is delivered by staff members holding a DVM diploma and postgraduate specializations (see Table 9.2.2).

**Standard 9.2: The total number, qualifications and skills of all staff involved with the programme, including teaching staff, “adjunct staff, technical, administrative and support staff, must be sufficient and appropriate to deliver the educational programme and fulfil the VEE’s mission.**

**A procedure must be in place to assess if the staff involved with teaching display competence and effective teaching skills in all relevant aspects of the curriculum that they teach, regardless of whether they are full or part time, residents, interns or other postgraduate students, adjuncts or off-campus contracted teachers.**

Most of the academic staff hold a full-time permanent position as full or associate professor, while only few are non-academic teaching staff mainly recruited to support PPT activities (see Table 9.2.1). Academic staff is gender balanced being 46% females and 54% males, and most of the veterinarians hold a Ph.D. and postgraduate qualifications, while the number of Diplomates increased significantly since the last EAEVE visitation as 7 members of the current staff hold an EVBS recognized Diploma. Near 90% of the permanent teaching staff is affiliated with the DVS, whereas the remaining is represented by teachers belonging to other UniMe Departments (see Appendices 1). The large number and high qualifications of the staff involved in the DCVM are adequate to cover all the teaching units of the curriculum and to ensure an appropriate delivering of the educational programme. Consistently to what has been observed in the previous years, the number of FTE academic and support staff of the veterinary programme is expected to further increase in the next 3 AYs especially in the figures of temporary assistant professors also thanks to extra budget from PNRR.

**Selection and recruitment of the teaching staff and their training to teach and assess students** - Recruitment and promotion of academic staff depend on available public funding. Each year a variable number of dedicated “staff points” are assigned to the DVS by UniMe staff points as the budget required to recruit a full professor. The number of points depends on the general allocation of resources by the competent Ministry, and a range of locally established parameters, including fulfilment of research and teaching goals, the student population size, and the expected academic turnover. The allocation of “staff points” is discussed within the DVS Board (see Standard 1.2), and a proposal is submitted for deliberation to the DVS Council. According to UniMe regulations, the DVS is requested to define its policy for the recruitment and promotion of academic staff in the Three-year Strategic Plan. The DVS Board is, therefore, in charge of identifying the needs of academic and technical research staff and evaluating requests for new positions advanced by the different “sectors” based on criteria such as teaching load, the need to support teaching activities and maintain/expand teaching competences, balance across staff levels and their harmonious distribution across “sectors”. Proposals of the DVS Board, after being approved by the DSV Council, are eventually deliberated by the

Academic Senate. For the recruitment of academic staff, competitive national examinations are called. To access an assistant professor position holding a Ph.D. is a pre-requisite; to access a permanent position (either associate or full professorship) candidates must first achieve the National Scientific Qualification ([link](#)) and then go through national competitive selections.

As regards the hiring of non-academic teaching staff, who mainly include practitioners assisting in PPT activities, this takes place annually through the publication of a public notice of competition and is managed by the DVS.

As mentioned above, the DVS is committed to improving and modernizing teachers' teaching and assessment skills and several initiatives in this regard have been promoted by the DVS (see Standard 9.1).

**Selection, recruitment, and training of the support staff** - Proposals for the recruitment of new support staff are either made by the DVS and/or UniMe. Once the proposals are acknowledged, recruitment procedures with specific selection criteria are launched by the UniMe central administration. Candidates are selected via a competitive selection procedure based on a profile describing the required specific/general skills. The Support staff qualifications are ensured by the competitive selection process they go through for recruitment/promotion and by the continuing education courses, regularly organized by UniMe. Horizontal progression within the same category is based on certified professional development (relevant to both the workplace and tasks performed) and the evaluation of the individual's performance. Vertical progression can either be achieved by written/practical/oral examination and evaluation of qualifications, or by evaluation of qualifications only. In both cases, the individual's professional knowledge and development are of the utmost importance. UniMe is responsible for the training and continuing education of the support staff that is also trained on security and biosecurity matters.

Support staff involved in the veterinary program include both research support staff and administrative staff in force at DVS. For the purposes of this document, FTE Administrative staff has been calculated as follows: 1 FTE for staff fully implicated in the management of the Veterinary program and 0.50 FTE for staff whose involvement is only partial (see Table 9.2.3). Outsourced staff providing security, cleaning, and sanitation services for the whole DVS was not included.

**Rules governing outside work** - Pursuant to Law No. 240/2010 (art. 6), full-time teaching staff may not perform any other private professional activity, or any form of private work as Veterinarians. However, the full-time professor may perform some outside work (e.g., consultation work) though this is occasionally carried out, not conflictual with the interests of UniMe, does not exceed a workload of 120 hours/year, and does not interfere with institutional duties (e.g., teaching). Part-time staff members may perform a private professional veterinary activity, providing that there is no conflict of interest and/or forbidden competition against the University. In any case, the salary of part-time teaching staff members is reduced proportionally to the reduction of working hours. Even for the part-time staff, outside work must not interfere with institutional duties. In addition to national laws, the regulation of outside work for UniMe staff is governed by specific UniMe Regulation ([link](#)).

**Table 9.2.1:** Academic staff of the veterinary programme

Type of contract	2021/22	2020/21	2019/20	Mean
<i>Permanent (FTE)</i>	54.7	49.7	54.2	52.9
<i>Temporary (FTE): Type A + Type B</i>	4.5	5.25	4.75	4.8
<i>External/Practitioner (FTE)</i>	0.5	1	1.75	1.1
<b>TOTAL (FTE)</b>	<b>59.7</b>	<b>56.0</b>	<b>60.7</b>	<b>58.8</b>

**Table 9.2.2:** Percentage (%) of veterinarians in academic staff

Type of contract	2021/22	2020/21	2019/20	Mean
<i>Permanent (%)</i>	61.8	60.1	58.1	60
<i>Temporary (%)</i>	4.4	7.6	5.4	5.8
<i>External/Practitioner (%)</i>	2.9	6.1	9.5	6.2

**Table 9.2.3:** Support staff of the veterinary programme

Type of contract	2021/22	2020/21	2019/20	Mean
<i>Permanent (FTE)</i>	20	18.5	18.5	19
<i>Temporary (FTE)</i>	0	0	0	0
<b>TOTAL (FTE)</b>	<b>20</b>	<b>18.5</b>	<b>18.5</b>	<b>19</b>

**Table 9.2.4:** Research staff of the VEE

Type of contract	2021/22	2020/21	2019/20	Mean
<i>Permanent (FTE)</i>	6.6	6.1	7.6	6.8
<i>Temporary (FTE)</i>	4.5	5.3	4.8	4.9
<b>TOTAL (FTE)</b>	<b>11.1</b>	<b>11.4</b>	<b>12.4</b>	<b>11.6</b>

**Standard 9.3: Staff must be given opportunities to develop and extend their teaching and assessment knowledge and must be encouraged to improve their skills. Opportunities for didactic and pedagogic training and specialisation must be available. The VEE must clearly define any systems of reward for teaching excellence in operation. Academic positions must offer the security and benefits necessary to maintain stability, continuity, and competence of the academic staff. Academic staff must have a balanced workload of teaching, research and service depending on their role. They must have reasonable opportunities and resources for participation in scholarly activities.**

**Description of the peculiarities of the work contract for academic staff** - According to Italian Law no. 240/2010 ([link](#)), the permanent academic staff includes full and associate professors while assistant professors hold temporary positions and comprise Type A assistant professors (untentured) and Type B assistant professors (with tenure-track). The assistant professor Type A contract can be extended for two years, while the Type B one becomes an associate professor upon achievement of the National Scientific Qualification (NSQ) and positive evaluation from the DVS Council. Before the Italian Law no. 240/2010, the assistant professor position was permanent. Within the DVS some “old type” assistant professors are still present (see Table 9.2.4), although their roles are being replaced by A and B assistant professors as they retire or move up to the associate or full level. A precise balance between teaching, research, and services among recruited staff is not regulated in the Italian system. Only the teaching load (120 h/year) and the complete workload linked to teaching are specified as follows: full-time professors are required to dedicate no less than 350 h/year to teaching, including mentoring, tutoring, and learning assessment. Part-time academics are instead expected to deliver 250 h/year (200 for assistant professors). Type A assistant professors are required to teach at least 60 h/year  $\pm 10\%$  while type B must take a teaching load between 48 and 96 h/year. Partial reductions of the teaching workload may be asked in case of heavy and challenging academic duties/roles (e.g., DVS Head). In general, the required workload is perceived as compatible with research, professional development, and other activities. Teaching staff allocates a percentage of their time to research, professional development, and other activities (e.g., the so-called Third Mission defined by the ANVUR). Opportunities to develop and extend the teaching and assessment knowledge of the academic staff are regularly offered by the DVS. Indeed, very recently, the DVS has co-organized with the Departments of

Veterinary Medicine of Naples and Sassari an online course, named “Training for Teach in Vet”, aimed at providing updated knowledge on how to teach and assess veterinary students in compliance with the guidelines for minimum training proposed in the EAEVE SOP 2019. The course divided into basic and advanced levels is available online and will be regularly updated and repeated every two years ([link](#)).

In December 2022, the DCVM participated as a pilot degree course for an International Erasmus Project regarding the Open Innovative Resources for high-quality inclusive digital higher education. The course involving UniMe, University Marie Curie of Lublin (Polland), and Oviedo (Spain) aimed at developing new forms of inclusive digital education, to acquire useful services and tools to meet the needs of students with disabilities, but also of students with specific learning disabilities.

The DCVM in accordance with CeRIP ([link](#)) has planned for 2023 a course aiming to strengthen the teaching skills of the teachers of UniMe to raise the quality of teaching and encourage innovative teaching. Also, from 2021 the DVS is member of Italian Medical Pedagogical Society ([link](#)), that gives the opportunity to all teaching staff to attend all the activities offered by the Society in regard to good training practices of healthcare personnel.

Finally, most of the academic staff are affiliated with scientific societies and regularly attend national and international events and meetings in their main field of research/professional activity. This ensures life-long learning and continuous professional growth. Also, it should be noted that an increasing number of scientific societies have been paying attention to teaching missions, offering opportunities to share learning outcomes, best practices, and strategies to implement on the national level.

**Standard 9.4: The VEE must provide evidence that it utilises a well-defined, comprehensive, and publicised programme for the professional growth and development of academic and support staff, including formal appraisal and informal mentoring procedures. Staff must have the opportunity to contribute to the VEE’s direction and decision-making processes. Promotion criteria for academic and support staff must be clear and explicit. Promotions for teaching staff must recognise excellence in, and (if permitted by the national or university law) place equal emphasis on all aspects of teaching (including clinical teaching), research, service, and other scholarly activities.**

**Professional growth, development, and promotion procedures** - DVS has a strong focus on the growth and development of people as a path to growth for the entire institution. To this end, and according to national laws, promotion procedures are arranged in different ways, depending on the type of staff. Vertical promotions from one category to another, e.g. from associate to full professor, take place through a public call, followed by an evaluation by a Commission appointed for this purpose. As mentioned above competitive selection procedures can be open only to NSQ-qualified participants.

Horizontal promotion means passing from one economic level to another, within the same category. For academic staff, this economic progression occurs every two-year but is not automatic. It is indeed a merit-based system, and it is acknowledged only if teaching, research, and institutional duties have been regularly performed. Every year, an internal call is published by UniMe and all staff members eligible for the two-year promotion can apply and are evaluated by an ad hoc Committee.

Support staff members may benefit from both horizontal and vertical economic progressions (see Standard 9.2), implemented annually, according to the available resources. These progressions are regulated by a system based on internal calls. Support staff members may receive a horizontal progression only after remaining in an economic position for at least two years. Moreover, every year support staff are evaluated by the DVS Head for the assessment of the “Individual Performance”.

**Mentoring and implication of staff in the decision-making processes** - Academic and support staff work under the guidance of one or more senior members of the DVS. Individual advice, coaching, and training are provided because of a collaborative environment. Also, academic staff is encouraged to cover organization roles, and all members of the academic staff as well as support staff representatives participate in the DVS Council, which is the main decision-making body of the DVS.

**Standard 9.5: A system for assessment of teaching staff must be in operation and must include student participation. Results must be available to those undertaking external reviews and commented upon in reports.**

**Formal system in place for assessing the teachers by the students** – Students regularly assess either the teachers or the courses they deliver through mandatory and anonymous online questionnaires. The questionnaire scheme follows the AVA (ANVUR) guidelines and is divided into four main themes, namely, subject (4 questions), teaching (6 questions), interest (1 question), and suggestions (10 suggestions) ([link](#)). Particularly, as regards teaching students answer to the following questions:

- Is the schedule of lessons and other learning activities respected?
- Does the teacher motivate you to learn the subject?
- Does the teacher clearly explain class material during the lectures?
- Are the instructional activities (exercises, laboratories, etc. ) useful for learning the subject?
- Was the teaching carried out according to what was written on the Degree Course website?
- Is the teacher available for explanations and assistance?

A similar questionnaire is in place for the assessment of PPT activities and tutors. Questionnaires are filled in by students at the end of each semester, or, at least, before registering to sit the examination as requested by the ANVUR ([link](#)). The results of the questionnaires are analyzed by the TSJC. If the sum of negative responses (“definitely no” and/or “more *no* than *yes*”) is higher than 33% of the total responses it is highlighted as criticism and reported along with suggested corrective actions (if any) in the annual report of TSJC. The annual report of the TSJC is transmitted to the Head of DVS and to the Coordinator of the DCVM for discussion within the relevant Councils and to take action on significant matters. Interestingly, none of the subjects of the DCVM nor teachers’ evaluations scored negative responses greater than 33% in the academic years reported in this SER ([link](#)).

According to ANVUR guidelines, the annual report of the TSJC is also transmitted to the QAP and commented on in the annual monitoring form (*Scheda di Monitoraggio Annuale*, SMA) of the DCVM where students' evaluations are also analyzed (see Standard 1.4).

**Strategy for allocating, recruiting, promoting, and assessing academic and support staff** - The DVS Board is the body in charge of proposals for the recruitment and progression of academic staff. This body has a balanced composition of members which include representatives of all the “disciplinary sectors” taught in the veterinary program. Also, the ample participation of both academic staff members and support staff representatives in the DVS Council, the decision-making body to which proposals of the DVS Board are submitted, enhances the sharing of information, and allows members to contribute suggestions for amendments. Finally, the three-year strategic plan of the DVS, which identifies objectives and strategies for staff recruitment and progression based on a SWOT analysis is discussed and approved by the DVS Council and made publicly available to stakeholders and society (see

Standard 1.6). According to the University QA system, the DVS monitors teaching quality by collecting and analysing students' opinions, while support staff members are regularly evaluated by the Head of the DVS through the "Individual Performance" assessment.

**Comments on Area 9** - Over the last decade, remarkable progress in the quality of academic and support staff involved in the teaching of veterinary medicine and its assessment has been made.

- The number of academic staff involved in veterinary training is considered adequate, and the new enrolments made or underway are thought to rectify deficits in some areas (equine medicine, infectious diseases, surgery).
- The NSQ has certainly improved the scientific quality of recruited academic staff at the national level. However, both the NSQ and the recruitment process are mostly focused on research while teaching and service aspects do not gain the same importance.
- An increase in the number of EBVS Diplomates, as well as Residency (Standard/Alternative) Training Programmes, has been recorded since the last EAEVE visitation.
- Remarkably, several initiatives aiming at improving the individual quality of teaching (e.g., Fundamentals in Veterinary Education, the Workshop on Developing modern and integrated teaching and assessment for Veterinary basic sciences and the Workshop on Developing modern and integrated teaching and assessment for Veterinary clinical educators) have been proposed to both academic and support staff.
- Academic staff members have further improved the internationalization process through a number of initiatives, such as the organization of summer schools ([link](#)), the promotion of mobility among support and academic staff, and the involvement of visiting professors from European University with which the DVS holds mobility agreements.

**Suggestions for improvement in Area 9** - Development of compulsory training on teaching and assessment of students, for all the academic staff and support staff involved in the training. The provision of a reward system for excellence in teaching and the linkage of results of teaching evaluation to career progression should be introduced. In the same way, teaching staff involved in the VTH and diagnostic activities may also benefit from recognition of the workload as well as rewarded.

**Notes on COVID-19 pandemic in Area 9** - Following the swift adaptation to online teaching, all the academic staff received by UniMe personnel prompt training and assistance on the use of the platform (i.e., Microsoft Teams) adopted for online teaching as well as on the other e-learning resources. Despite the return to "in presence" teaching, many of these e-tools have become commonly used among the staff and certainly contribute to improving the possibilities of teaching, communication, and networking among staff members.



**AREA 10. RESEARCH PROGRAMMES, CONTINUING AND POSTGRADUATE EDUCATION**

**Standard 10.1: The VEE must demonstrate significant and broad research activities of staff that integrate with and strengthen the veterinary degree programme through research-based teaching.**

**Research activities** - As clearly reported in Area 1 the DVS aims to provide higher education and research in the area of Veterinary Medicine. According to the strategic plan developed by the DVS the mission set to the DCVM is to improve animal, human and environmental health by providing, in agreement with the EU and ESG recommendations, appropriate, ethical, research-based, and evidence-based veterinary training. So, the DVS offers a strong research-oriented working and teaching environment, and whenever possible research activities are shared with the students. Several research projects funded through government (local, national, and international) and private company grants are currently ongoing in the Departments (Table 10.1.1). The DVS research activity is testified by the number of indexed publications (Scopus indexed journals) of the academic staff which was 517 in the years reported in this SER 147 in 2020, 166 in 2021, and 204 in 2022 (see the complete list in Appendix 5).

In general, all the academic staff of DVS considers research activity as a central tool for student education and training. The students can benefit from a highly active research environment throughout their study carrier. This is particularly true when they start writing their dissertation thesis but also during the course of the study being actively involved in the research activities ongoing at the different units.

**Table 10.1.1:** List of the major ongoing funded research projects in the DVS (AY 2021/2022).

Project Tipology	Partial (in €)	Total (in €)
<b>Academic Research Grant</b>		<b>76,500.00</b>
FFABR ( <i>n</i> =51) 20-22	1,500.00 x 51	
<b>National Research Grant</b>		<b>1,217,459.61</b>
<i>Pon Novaselprov</i>	290,225.00	
<i>Pon Bio=C=Co</i>	496,110.59	
<i>Pon Pescatec</i>	137,659.02	
<i>Por Fse Animalbiomed</i>	143,480.00	
<i>Por Fse Biotecno</i>	149,985.00	
<b>European Research Grant</b>		<b>1,579,114.72</b>
<i>Sicilgermobank Psr</i>	794,792.16	
<i>Po Feamp Innovittica</i>	183,500.00	
<i>Po Feamp Mis2 Fifa</i>	150,000.00	
<i>Po Fesr Biotrak</i>	425,746.00	
<i>Po Fesr Agrivet</i>	25,076.56	
<b>Private Company Research Grant</b>		<b>232,891.71</b>
<i>Bioveto Test</i>	1,500.00	
<i>Innovet</i>	24,400.00	
<i>Ecuphar</i>	13,000.00	
<i>Leishvet</i>	5,500.00	
<i>Ubatech</i>	5,000.00	
<i>Arcoblu 2013</i>	81,000.00	
<i>Veterinaria</i>	17,900.00	
<i>Aslab</i>	2,140.00	
<i>Res_Ct_Chi_B</i>	4,762.33	
<i>Zanzara Tigre</i>	7,460.00	
<i>Res_Ct_Brt</i>	18,217.00	
<i>Res_Ct_Panz</i>	2,252.38	
<i>Ric_Lta_2016</i>	10,000.00	
<i>Chees Hallal</i>	39,760.00	
<b>Total Financed Grants</b>		<b>3,105,966.04</b>

**Standard 10.2: All students must be trained in scientific method and research techniques relevant to evidence-based veterinary medicine and must have opportunities to participate in research programmes.**

**Student involvement in “research world”** - Students throughout the curriculum are aware of the importance of evidence-based medicine, scientific approach, and the several tasks of the veterinary profession. The academic staff of DVS encourages students to develop a scientific approach in all their activities by presenting case studies arising from their research activities, holding class discussions on their own or other scientific papers, and giving suggestions on outstanding literature to students involved either in their thesis work or Ph.D. research project (e.g. Journal Clubs). Moreover, the students are invited to attend the seminars organized in the framework of Specialization Schools and the Ph.D. courses, as well as to the Ph.D. thesis final defense. Also, all the research seminars with external speakers organized at the DVS are open to all the students. Therefore, education on the importance of evidence-based medicine, scientific research, statistics, and effective data presentation occurs throughout the whole study period. The students are, also, involved in the European “Researchers’ Night” initiatives, where

they have the possibility to interact with the UniMe researcher ([link](#)). Finally, as reported in area 7, UniMe offers among the “service” available to its students several “Research center and Service Center” ([link](#)).

**Student initiation to research activities** - The DCVM provides in the “RoadMap to veterinary profession” (see Area 3), a seminary called “Electronic resources” (Module 7) to introduce the students to the use of scientific databases. The responsible for this module is the EAEVE Committee and is composed of three subjects:

- “Bibliographic research and use of databases” taught by the Head of DVS library.
- “The scientific article in veterinary medical research” taught by academic staff.
- “Guidelines on designing and writing a report” taught by academic staff.

Moreover, as reported in Area 6, the SBA has developed a pilot project “*Information Literacy Paths for the University of Messina*” ([link](#)), that involves the creation of information laboratories aimed at the academic community and diversified by type of user and information needs. The SBA organizes, also, information laboratories for its users, aimed at making known the resources put on the network, the suitable tools to access them, and the conscious use of information to help them in their study and research activities.

Finally, during the preparation of their thesis, the students have a strict interaction with the supervisors which represents a key moment for the acquisition of scientific and critical thinking methods as well as report writing and bibliographic search skills.

**Students’ involvement in research programs** - During the classes, the teachers present their research activity and propose active collaboration on these projects to the students that could apply for a thesis. Moreover, as reported in area 7, in the UniMe website on the page “[Student](#)” are present two link:

- “[Announcements and Competitions](#)” where they can find all the active possibilities on National research program.
- “[Opportunities abroad](#)” where they can find all the active international research programs.

**Graduation thesis** - The students may choose to apply for a compilation thesis or an experimental thesis; in both cases, the students must submit a formal thesis request at least six months before graduation (as reported in the specific procedure available on the DCVM website). After that, independently, but under the supervision of the tutor, will carry out the bibliographic research and draft a study protocol; then in the laboratory of DVS, the student under the tutor’s supervision will perform all the necessary procedures to obtain the expected results. Later along with the tutor, the students analyse the results and discuss them. After the final drafting of the thesis and the revision process of the tutor, the student uploads her/his thesis on the ESSE3 platform ([link](#)) for plagiarism control with *Turnitin* database. The report on “plagiarism control” and the “pdf version of the thesis” are automatically sent by the ESSE3 platform to the tutor that within 3 days must check and approve them. If all the upper reported procedures have been completed correctly and in time, the student will be inserted in the list of the admitted students to the “Final exam”. The evaluation procedure of the “graduation thesis” during the “final exam” is reported in area 8.2.

**Standard 10.3: The VEE must provide advanced postgraduate degree programs, e.g. PhD, internships, residencies, and continuing education programs that complement and strengthen the veterinary degree program and are relevant to the needs of the profession and society.**

The active post-graduate programmes at the DVS are the follows:

- Ph.D. in Veterinary Sciences ([link](#)).

- Training Centre approved by EBVS - European College of Aquatic Animal Health (ECAAH) ([link](#)).
- Specialisation Schools (SS) ([link](#)) in:
  - [Inspection of Food of Animal Origin](#).
  - [Animal Reproductions](#).
  - [Pathology and Clinic of Companion Animals](#).
  - [Breeding, Hygiene, Pathology of Aquatic Species and Control of Derived Products](#).

**Ph.D.** represents the highest level of education in the Italian academic system and provides the needed skills to perform highly qualified research activity. The program is managed by a Council and led by a Coordinator; the Council is responsible for defining, monitoring, and approving individual training projects as well as transversal educational activities that are offered to all the cohort ([link](#)). The composition and functions of the Ph.D. Council are established by a specific regulation ([link](#)). The Ph.D. course, lasts three years, and is divided into three different *curricula*, name ([link](#)):

- i) Public Health and Food Product Security (main areas involved: Pathology, Food Inspection, Animal Nutrition, Pharmacology, Parasitology).
- ii) Morpho-physiology (main areas involved: Anatomy, Physiology, Ethology).
- iii) Veterinary Clinic (main areas involved: Small and Large Animals, Obstetrics and Gynecology, Surgery, Animal Welfare, and Legislation).

Every year, following a public call, each post-graduate student can apply through the submission of a research project proposal, after that all candidates are evaluated, on the basis of their curriculum and their research proposal, by a special committee appointed by the doctoral Coordinator made up of two internal and one external members.

The **ECAAH Training Center** primary objectives are to increase the competency of those who practice in the field of aquatic animal medicine/health, including all aquatic organisms (fish and aquatic invertebrates such as shellfish, shrimp, mollusks, etc.) ([link](#)). Whether, maintained in captivity, cultured, or wild. Training objectives also include water quality, welfare, zoonoses, therapeutics, and relative legislation. The general objectives of the training program include:

1. To promote aptitude and clinical proficiency in aquatic animal health.
2. To instruct the resident in the science and practice of aquatic animal health and its supporting disciplines.
3. To provide the resident with the opportunity to pursue career goals in teaching, research, clinical service, and/or specialty practice.

Currently there are three accepted students carrying their training programme at the **ECAAH Training Center**. Also, there are a EVBS Diplomate who serve as supervisor for three students who are carrying their alternative training program at DVS as primary institution

**Specialisation Schools (SS)** (180 ECTS) – SS in “[Inspection of Food of Animal Origin](#)” up to date activated every three years, has a duration of three years, and enrolls fifteen students for each cycle. Starting from the AY 2022/2023 it is activated every year, increasing the number of students that could participate to this high education level school. SS in “[Animal Reproductions](#)” and the SS in “[Pathology and Clinic of Companion Animals](#)” are activated every year, and has a duration of three years, enrolling yearly twenty-five students each. SS in “[Breeding, Hygiene, Pathology of Aquatic Species and Control of Derived Products](#)” activated in the AY 2022/23, has a duration of three years, is currently activated every year and enrolls 10 students for each cycle.

The diploma of the SS is a prerequisite to access the National Health System through a public competition.

**Table 10.3.1:** Number of students registered at postgraduate clinical training

<i>Training</i>	<i>AY 2021/22</i>	<i>AY 2020/21</i>	<i>AY 2019/20</i>	<i>Mean</i>
<b>Specialization School</b>				
<i>Animal Reproductions</i>	44	35	41	40
<i>Pathology and Clinic of Companion Animals</i>	56	62	58	58.7
<i>Breeding, Hygiene, Pathology of Aquatic Species and Control of Derived Products</i>	15	30	15	20
<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>127</b>	<b>114</b>	<b>118.7</b>
<b>Residents</b>				
<i>European College of Aquatic Animal Health</i>	3	3	3	3
<i>European Veterinary Parasitology College</i>	3	3	2	2.7
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>7.3</b>

**Table 10.3.2:** Number of students registered at postgraduate research training

<i>Degrees</i>	<i>AY 2021/22</i>	<i>AY 2020/21</i>	<i>AY 2019/20</i>	<i>Mean</i>
<i>Ph. D</i>	33	25	21	26.3
<i>Research Fellowships</i>	12	1	4	5.7
<i>Collaboration contracts</i>	11	2	18	11
<i>Others</i>	5	2	6	4.3
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>30</b>	<b>49</b>	<b>46.7</b>

**Table 10.3.3:** Number of students registered at other postgraduate programmes in the VEE but not related to either clinical or research work

<i>Specialization School</i>	<i>AY 2021/22</i>	<i>AY 2020/21</i>	<i>AY 2019/20</i>	<i>Mean</i>
<i>Inspection of Food of Animal Origin</i>	15	15	15	15

**Table 10.3.4:** Number of attendees to continuing education courses provided by the DVS

	<i>AY 2021/22</i>	<i>AY 2020/21</i>	<i>AY 2019/20</i>	<i>Mean</i>
<i>Courses</i>	24	27	13	21.3
<i>Attendees</i>	1776	1998	962	1580

**Prospected number of students registered at post-graduate programs for the next 3 academic years** - The number of students enrolled in postgraduate programs (Specialization Schools, Ph.D. program) is expected to increase, considering that up to now the majority of SS have been activated every three years, but, starting from the AY 2022/2023, all the SS are activated every year leading to the availability of seventy-five new programmed places annually.

Similarly, the Ph.D. program is expected to increase the number of programmed places every year; particularly, thanks to the national program PNRR (*Piano Nazionale di Resistenza e Resilienza*) an increasing number (n. 3) of Ph.D. grants will be available ([link](#)), in the same manner, thanks to cooperation with private companies that every year will fully or partially finance other n. 5 Ph.D. grants. Therefore, the number of Ph.D. positions changed from n. 6 in the XXXV Cycle program (AY 2019), to n. 14 in the last Cycle (XXVIII AY 2022) ([link](#)).

**Contribution of postgraduate students to undergraduate veterinary education** - Postgraduate trainees, involved in the VTH activity as well as during the HHM training program

provides a great support to academic staff during undergraduate students' hands-on professional training and clinical activity of the DVS. Their qualified activities are useful during practical training in small groups inside and outside the DVS. Undergraduate and postgraduate students (Ph.D. students, SS students) collaborate under the supervision of the academic staff during the clinical/nonclinical activity, but they have different responsibilities and tasks to conduct. Therefore, postgraduate and undergraduate formation is not in contrast to each other but above all postgraduate students sharing knowledge and skills of the experience with the undergraduate students contribute to their development. Training of EBVS residents (mainly for standard residents) is not in conflict as the caseload is completely superimposable with these activities.

**Matching of continuing education programmes to the needs of the profession** - Education programmes are included in the Third Mission activities performed by the Department and are characterized by two functions: upgrade the veterinary knowledge, maintain a contact between ex-alumni and academic staff. Veterinary continuing education is mandatory in Italy and practitioners need to achieve at least 150 ECM (Continuing Education in Medicine) over three years. Among them, a lot of DVS members, as external lecturers, take part in external events addressed to Ph.D. and SS students as well as veterinary involved in the National Health System (IZS, National, Regional and Local Health Authority) The DVS involves relevant professionals both in SS and Ph.D. course to guarantee the continue education programmes, necessary for the professional upgrade.

**Standard 10.4: The VEE must have a system of QA to evaluate how research activities provide opportunities for student training and staff promotion, and how research approaches, methods, and results are integrated into the veterinary teaching programmes.**

**Quality Assurance in the research-based education** - Quality of the research activities carried out by the department staff is assessed at both local and national levels. This procedure is carried out through an evaluation system (QA) that produces a comparison between the results of the research units operating in different Departments, providing information on the positive impact of the research on the activities of the degree program (see area 1).

The QA process evaluates the adequacy of research quality, which contributes to research-based training. The mechanism used by the DVS to ensure that its research activities meet the planned objective, provides the students involvement as much as possible.

**Procedure and planning related to research, continuing and postgraduate education programmes** - Continue monitoring of the Department research activities is based on two local, *i*) Internal quality assurance group (QAG-DCVM) and *ii*) UniMe Quality Presidium (QAP), and one national levels, the Italian national agency for the evaluation of universities and research institutes (ANVUR). The QA Committee collaborates for the evolution and improvement of DVS research, through the monitoring of internal ratings, comparing them with the international benchmarks, and encouraging external collaborations among research groups. The QA Committee follows detailed guidelines, and its activities are referred during Department Council meetings. A specific activity of the QA Committee concerns the preparation of the annual SUA-Research report as requested by UniMe QAP. The QAP is a university administrative committee characterized by a central role in Quality Assurance (QA) and has the primary commitment of implementing the Quality Policy on the basis of the guidelines of the Government, that closely interacts with the Evaluation Nucleus, the Teacher-Student equal Committee, the Departmental Quality delegates, the Degree Programs Coordinators and the educational structures. The ANVUR, by the mean of the VQR system,

regularly evaluate the research quality, mainly through a peer review process. The VQR results are released every five-year; the current cycle therefore covers the period 2015-2019. The VQR results are used for the allocation of the premium share of the Ordinary Financing Fund. The VQR is aimed at evaluating the results of scientific research of the Institutions and their internal structures. The exercise is also aimed at evaluating the Third Mission activities carried out by the Institutions and their internal articulations. The maximum number of products that can be associated to each researcher is 4. The VQR reports are discussed at the Department Council level for the identification of the problem and to find the corrective actions.

**Comments on Area 10** - The DVS is devoted to conduct international-level research and provide post-graduate and continuing education programmes matched with needs of the veterinary profession and the academia. The students of the DVS are really involved in the research activities and continually interact with researcher, teacher and Ph.D. student, being in this way involved in a stimulating research environment in which they could enhance their awareness and knowledge on evidence-based veterinary medicine. EBVS colleges and corresponding residency programmes are not recognised by the Italian system and therefore the grants are not public funded but remains the initiative of individual specialists in agreement with EBVS regulations and DVS standard. Number of Ph.D. attendees in the DVS are not relies only on the MUR funded scholarships but further places are made available thanks to the cooperation of the DVS with private companies.

**Suggestions for improvement in Area 10** - To increase the efficiency of the DVS scientific production, it should provide a better distribution of the organization tasks, also planning corrective actions to prevent high workloads for teaching and administrative duties to increase the publishing of research results. To enhance the development of a scientific approach in all the student's behaviour the DVS staff should increase the number of seminars and the occasions in which they could share their research activities with students as for instance instituting new meetings or Journal Clubs. Furthermore, to make students aware of the possibility of attending the research activity of the DVS teaching staff and to discover the opportunity for thesis proposal, the DVS should create a dedicated page on the DVS webpage with a list of the research activities in progress and a page with all the "thesis project" to which student can apply. The Department, through collaborations with other national institutes, can promote the national exploitation of European and American Veterinary Colleges. Finally, the above described national and international relationships are needed to attract more funding (private or institutional) for additional post-graduate positions (Fellowships, Ph.D., Research contracts, Tenure track positions).

**Notes on COVID-19 pandemic in Area 10** - Undoubtedly, the COVID-19 pandemic has negatively impacted research activities as well as continuing and postgraduate education. Access to laboratories was blocked from March 2020 to June 2020, thereafter the presence of researchers and Ph.D. students have been admitted again although in small numbers. Conferences, meetings, and ongoing and postgraduate events have switched to remote or blended modality for the entire AY 2020/2021. Face-to-face meeting, specialization school classes, and seminars for Ph.D. students resumed in September 2021 despite few interruptions due to waves of COVID-19 infections also occurring in the following months.

**ESEVT Indicators**

<b>Name of the Establishment:</b>	<b>Department of Veterinary Sciences. University of Messina</b>				
<b>Name &amp; mail of the Head:</b>	<b>Prof. Francesco Abbate. franco.abbate@unime.it</b>				
<b>Date of the form filling:</b>	<b>19/12/22</b>				
	<b>Raw data from the last 3 full academic years</b>	<b>2021/22</b>	<b>2020/21</b>	<b>2019/20</b>	<b>Mean*</b>
<b>1</b>	n° of FTE academic staff involved in veterinary training	59.7	56	60.7	57.9
<b>2</b>	n° of undergraduate students	319	293	278	306
<b>3</b>	n° of FTE veterinarians involved in veterinary training	42.2	39.5	41.7	40.9
<b>4</b>	n° of students graduating annually	25**	25	43	25
<b>5</b>	n° of FTE support staff involved in veterinary training	20	18.5	18.5	19.3
<b>6</b>	n° of hours of practical (non-clinical) training	1.032	1.032	1.032	1.032
<b>7</b>	n° of hours of clinical training	695	695	695	695
<b>8</b>	n° of hours of FSQ & VPH training	430	430	430	430
<b>9</b>	n° of hours of extra-mural practical training in FSQ & VPH	131	81	63	106
<b>10</b>	n° of companion animal patients seen intra-murally	3.818	2.848	1.230	3.333
<b>11</b>	n° of ruminant and pig patients seen intra-murally	8	6	1	7
<b>12</b>	n° of equine patients seen intra-murally	104	77	60	90.5
<b>13</b>	n° of rabbit, rodent, bird and exotic patients seen intra-murally	98	70	90	84.0
<b>14</b>	n° of companion animal patients seen extra-murally	0	0	0	0
<b>15</b>	n° of individual ruminants and pig patients seen extra-murally	118	201	210	159.5
<b>16</b>	n° of equine patients seen extra-murally	67	123	0	95.0
<b>17</b>	n° of visits to ruminant and pig herds	55	43	8	49.0
<b>18</b>	n° of visits of poultry and farmed rabbit units	10	2	0	6.0
<b>19</b>	n° of companion animal necropsies	59	27	22	43.0
<b>20</b>	n° of ruminant and pig necropsies	45	13	8	29.0
<b>21</b>	n° of equine necropsies	3	0	4	1.5
<b>22</b>	n° of rabbit, rodent, bird and exotic pet necropsies	41	20	15	30.5
<b>23</b>	n° of FTE specialised veterinarians involved in veterinary training	16.6	15.6	17.4	16.1
<b>24</b>	n° of PhD graduating annually	8	7	6	7.5

\* The AY 2019/2020 has been excluded from the mean calculation

\*\* The current number of graduated students in the AY 2021/2022 is 19, but a forecasted maximum number of 6 students who will graduate in the extraordinary session of March 2023 has been added.



Calculated Indicators from raw data (data of the form filling 19/12/2022)		Establishment values	Median values <sup>1</sup>	Minimal values <sup>2</sup>	Balance <sup>3</sup>
I1	n° of FTE academic staff involved in veterinary training / n° of undergraduate students	0.189	0.16	0.13	0.063
I2	n° of FTE veterinarians involved in veterinary training / n° of students graduating annually	1.634	0.87	0.59	1.044
I3	n° of FTE support staff involved in veterinary training / n° of students graduating annually	0.770	0.94	0.57	0.204
I4	n° of hours of practical (non-clinical) training	1,032.00	905.67	595.00	437.00
I5	n° of hours of clinical training	695.00	932.92	670.0	25.00
I6	n° of hours of FSQ & VPH training	430.00	287.00	174.40	255.60
I7	n° of hours of extra-mural practical training in FSQ & VPH	106.000	68.00	28.80	77.20
I8	n° of companion animal patients seen intra-murally / n° of students graduating annually	133.320	70.48	42.01	91.311
I9	n° of ruminant and pig patients seen intra-murally / n° of students graduating annually	0.280	2.69	0.46	-0.184
I10	n° of equine patients seen intra-murally / n° of students graduating annually	3.620	5.05	1.30	2.322
I11	n° of rabbit, rodent, bird and exotic seen intra-murally / n° of students graduating annually	3.360	3.35	1.55	1.815
I12	n° of companion animal patients seen extra-murally / n° of students graduating annually	0.000	6.80	0.22	-0.223
I13	n° of individual ruminants and pig patients seen extra-murally / n° of students graduating annually	6.380	15.95	6.29	0.085
I14	n° of equine patients seen extra-murally / n° of students graduating annually	3.800	2.11	0.60	3.205
I15	n° of visits to ruminant and pig herds / n° of students graduating annually	1.960	1.33	0.55	1.413
I16	n° of visits of poultry and farmed rabbit units / n° of students graduating annually	0.240	0.12	0.04	0.195
I17	n° of companion animal necropsies / n° of students graduating annually	1.720	2.07	1.40	0.320
I18	n° of ruminant and pig necropsies / n° of students graduating annually	1.160	2.32	0.97	0.190
I19	n° of equine necropsies / n° of students graduating annually	0.060	0.30	0.09	-0.033
I20	n° of rabbit, rodent, bird and exotic pet necropsies / n° of students graduating annually	1.220	2.05	0.69	0.527
I21*	n° of FTE specialised veterinarians involved in veterinary training / n° of students graduating annually	0.644	0.20	0.06	0.581
I22*	n° of PhD graduating annually / n° of students graduating annually	0.300	0.15	0.09	0.212

<sup>1</sup>Median values defined by data from Establishments with Approval status in April 2016; <sup>2</sup>Recommended minimal values calculated as the 20th percentile of data from Establishments with Approval status in April 2016; <sup>3</sup>A negative balance indicates that the Indicator is below the recommended minimal value; \*Indicators used only for statistical purpose.

### Comments on Indicators

As proposed in the exceptional rules related to the COVID-19 pandemic and approved by ExCom on 14<sup>th</sup> December 2021, the ESEVT indicators for this SER have been calculated on the last two AYs preceding the visit (i.e., AY 2020/2021 and AY 2021/2022), while the AY 2019/2020 was neutralized by the calculation of the average and reported only as raw data. Furthermore, to provide a more precise picture, the number of graduated students in the AY 2021/2022 has been added with a maximum number of 6 students expected to graduate in the extraordinary session of March 2023.

All the calculated indicators fall within the recommended values, but not the indicators I9, I12 and I19 that are below the minimum values. Despite the progressive increase of enrolled students and the impact of COVID-19 pandemic mainly on practical activities, indicators here reported are even better than those calculated for the interim report of 2019 when a total of six indicators (i.e., I9, I10, I11, I13, I18 and I19) were below the recommended minimal values. These improvements are the result of the continuous monitoring and corrective actions set in place by the DVS; also, as forecasted in the interim report, some indicators (i.e., I10 and I11) improved thanks to new enrollments in academic staff in specific fields and benefit of the new structural organization of the VTH.

As regards to indicators with a negative balance:

- I9 (n° of ruminant and pig patients seen intra-murally/n° of students graduating annually) is consistent with the limitations (practical and legislative), widely experienced among all the VEEs in Italy, in attracting food producing animals at the VTH. However, deficiency of I9 is fairly compensated by the large number of herd visits (I15) and by the number of ruminant and pig patients seen extra-murally (I13).
- I12 (n° of companion animal patients seen extra-murally/n° of students graduating annually), this deficiency is widely compensated by the large number of companion animal patients seen intramurally (I8) reflecting the structural organization of the establishment consistent in house pet medicine not dependent on off campus facilities.
- I19 (n° of equine necropsies / n° of students graduating annually), the indicator has mainly been impacted by reduction of practical activities caused by the COVID-19 including gross animal necropsies which more specifically impacted horses post-mortem examinations mainly in the AY 2020/2021. However, the outlook is positive thanks to the large number of equine patients undergoing colic surgery within the VTH and to the new state of the art necropsy facilities recently completed in the VTH hemicycle.

### Suggestions for improvement on Indicators

The VEE must continue to efficiently monitor indicators as formerly done by the EAEVE Committee. Considering the increased number of admitted students the organization of practical activities and PPT need to be implemented accordingly to keep complying with ESEVT indicators. As mentioned above, the deficiency of I19 indicator (n° of equine necropsies / n° of students graduating annually) will be easily solved thanks to the new necropsy room and to the large number of equine patients undergoing colic surgery within the VTH.

---

**Glossary****A**

**ANVUR:** National Agency for the Evaluation of Universities and Research Institutes / *Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca*

**ARR:** Annual Research Review

**AVA:** Self-assessment, Periodic Evaluation, Accreditation/  
*Autovalutazione, Valutazione periodica, Accreditamento*

**AY:** Academic Year

**B**

**BCS:** Body Condition Score

**C**

**CdA:** Board of Directors/ *Consiglio di Amministrazione*

**CISS:** Sicilian Centre for Experimental Ichthyopathology/ *Centro di Ittiopatologia Sperimentale della Sicilia*

**CT:** Computed Tomography

**CSL:** Clinical Skill Labs

**CTM:** Centre for Translational Medicine Unit

**CeRIP:** Psychological Research and Intervention Center/ *Centro di Ricerca e di Intervento Psicologico*

**COP:** Orientation and Placement Centre

**CFU:** *Corresponding to* European Credits Transfer System/ *Crediti Formativi Universitari*

**D**

**CRdR:** Cyclic Review Report/ *Rapporto di Riesame ciclico*

**DCVM TR:** Teaching Regulation of Degree Course in Veterinary Medicine

**DCVM:** Degree Course in Veterinary Medicine

**Dlgs:** Legislative Decree/ *Decreto Legislativo*

**DM:** Ministerial Decree/ *Decreto Ministeriale*

**DOC:** Day One Competences

**DVS:** Department of Veterinary Sciences

**E**

**EAEVE:** European Association of Establishments for Veterinary Education

**EBVS:** European Board of Veterinary Specialisation

**EC:** Ethic Committee

**ECAAH:** European College of Aquatic Animal Health

**ECOVE:** European Committee of Veterinary Education

**ECTS:** European Credits Transfer System/ *Corresponding to Italian Crediti Formativi Universitari (CFU)*

**EPT:** External Practical Training

**ESEVT:** European System of Evaluation of Veterinary Training

**EU:** European Union

**F**

**FSQ:** Food Safety and Quality

**FFO:** Ordinary University Financing Fund

**FFABR:** UniMe Basic Funding for Research Activities/ *Finanziamento Attività di Base della Ricerca*

**FCS:** Fecal Condition Score

**FPA:** Food Producing Animals

**FTE:** Full Time Equivalent

**H**

**HHM:** Herd Health Management

**I**

**ICU:** Intensive Care Unit

**ISEE:** economic and financial situation indicator/ *Indicatore della Situazione Economia e Finanziaria*

**IT:** Information Technology

**IVSA– Me:** International Veterinary Student Association – Messina

**IWB:** Interactive White-Board

**IZS:** Experimental Zooprophyllactic Institute

**M**

**MCS:** Muscle Condition Score

**MEPA:** electronic market for public administration

**MR:** Magnetic Resonance

**MRI:** Magnetic Resonance Imaging

**MUR:** Ministry of University and Research

## N

**NSQ:** National Scientific Qualification

## O

**OFA:** Additional Learning Requirements/ *Obblighi Formativi Aggiuntivi*

**OMIR:** Office for Mobility and International Relations

## P

**PNRR:** National Recovery and Resilience Plan

**PPS:** Prevention and Protection Service

**PPT:** Professional Practical Training / *Tirocinio*

## Q

**QA:** Quality Assurance

**QAG:** Quality Assurance Group

**QAG-DCVM:** Quality Assurance Group of Degree Course in Veterinary Medicine

**QAP:** UniMe Quality Assurance Presidium/ *UniMe Presidio di Assicurazione della Qualità*

**QA-RTM:** Quality Assurance Research and Third Mission Committee

## R

**RADRL:** Responsible for Didactic Activities and Laboratory Research

**RdR:** Annual Review Report/ *Rapporto di Riesame annuale*

## S

**SA:** small animals – companion animals

**SBA:** University Library Service/ *Servizio Bibliotecario di Ateneo*

**SC:** Steering Committee

**SCC:** Student Career Committee

**SER:** Self Evaluation Report (SER)

**SLD:** Specific Learning Disorders

**SMA:** Annual Monitoring Form/ *Scheda di Monitoraggio Annuale*

**SOP:** Standard Operating Procedures

**SR:** Student Representatives

**SS:** Specialization Schools

**SSO:** Single Sign-On

**SUA-CdS:** Single Annual Report – Course of Studies/ *Scheda Unica Annuale - Corso di Studi*

**SUA-RD:** Single Annual Report-Research of Department/ *Scheda Unica Annuale – Ricerca del Dipartimento*

**SUA-TM:** Single Annual report for the Third Mission/ *Scheda Unica Annuale - Terza Missione*

## T

**TC:** Tutoring Committee

**TR:** Teaching Regulation

**TSC:** Technical-Scientific Committee

**TSJC:** Teacher Student Joint Committee

## U

**UniMe:** University of Messina

**UniMe TR:** Teaching Regulation of University of Messina

## V

**VEE:** Veterinary Education Establishment

**VPH:** Veterinary Public Health

**VQR:** Research Quality Assessment/ *Valutazione della Qualità della Ricerca*

**VTH:** Veterinary Teaching Hospital/ *Ospedale Didattico Veterinario*

## LIST OF APPENDICES

**Appendix 1.** Current academic staff, qualifications, their FTE, teaching responsibilities and departmental Affiliations.

**Appendix 2.** Units of study of the core veterinary programme and their alignment with the ESEVT Day One Competences.

**Appendix 3.** Maps of the VEE and the intra-mural and extra-mural facilities used in the core veterinary Programme.

**Appendix 4.** Written assessment procedures for QA.

**Appendix 5.** List of scientific publications from the VEE during the last three academic years.

**Appendix 6.** LogBook.

**Appendix 7.** Type agreement for EPT.

**Appendix 8.** DVS Manual of Biosafety and Risk Prevention.

**Appendix 9.** List of the equipment in teaching laboratories and clinical facilities.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE  
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA, ITALY



RELEASED IN JANUARY 2023 BY  
DEPARTMENT OF VETERINARY SCIENCES  
UNIVERSITY OF MESSINA, ITALY

**Appendix 1.** Current academic staff, qualifications, their FTE, teaching responsibilities and departmental Affiliations

## Appendix 1. Current academic staff, qualifications, teaching responsibilities, departmental affiliation, and FTE

Name	Qualification	Teaching subject	Affiliation	FTE
ABBATE FRANCESCO	DVM, PhD	Systematic and Comparative Veterinary Anatomy (III)	DVS	1
ACRI GIUSEPPE	MSc Physics, PhD	Applied Statistics / Informatic	External	1
ALBERGHINA DANIELA	DVM, PhD, Dipl. ECAWBM	Ethology and Animal Welfare teaching support	DVS	0.5
BRIANTI EMANUELE	DVM, PhD, Dipl. EVPV	Parasitic Diseases	DVS	1
CAPILLO GIOELE	MSc Marine Biology, PhD	Zoology	DVS	1
CATONE GIUSEPPE	DVM	Veterinary Obstetric / PPT	DVS	0.5
CHIOFALO BIAGINA	MSc Biology, PhD	Pet feeding / PPT	DVS	1
CHIOFALO VINCENZO	DVM	Feeding of farmed animals / PPT	DVS	1
CONTE FRANCESCA	DVM	Organization and Operations in Slaughterhouses and Food Industries	DVS	1
COSTA GIOVANNA	DVM, PhD	No teaching activities / Veterinary Surgery PPT	DVS	0.5
CRAVANA CRISTINA	DVM, PhD	Physiology of applied relationship life	DVS	1
CRISTARELLA SANTO	DVM	Veterinary Obstetrics and Gynecology / PPT	DVS	1
CRUPI ROSALIA	MSc Biology, PhD	veterinary pharmacology	DVS	1
D'ALESSANDRO ENRICO	MSc Agronomy, PhD	Genetic / PPT	DVS	1
DE MAJO MASSIMO	DVM, PhD	Semeiotics and clinical pathology of farmed animals / PPT	DVS	1
DI PAOLA ROSANNA	MSc Biology, PhD	Propedeutic Biochemistry / Systematic and Comparative Biochemistry	DVS	1
DI PIETRO SIMONA	DVM, PhD	Companion animals therapy / Inf. Diseases PPT / Comp. And Farmed animals PPT	DVS	1
DI ROSA AMBRA RITA	DVM, PhD	Zoocultures	DVS	1
FABIO MARINO	DVM, PhD, Dipl. ECAAH	Veterinary pathology (I)	DVS	1
FAZIO ESTERINA	DVM	Physiology of relationship life	DVS	1
FAZIO FRANCESCO	DVM, PhD, Dipl. ECAAH	Applied vegetative Physiology	DVS	1
GAGLIO GABRIELLA	DVM, PhD, Dipl. ECAAH	Veterinary Parasitology / Avian Pathology	DVS	1
GARGIULO GAETANO	MSc in Biology	Plant Biology	External	1
GERMANÀ ANTONINO	DVM, PhD	Systematic and Comparative Veterinary Anatomy (II)	DVS	1
GERMANÀ GERMANA	MSc Biology, PhD	Neuroanatomy	DVS	1
GIANNETTO CARLO	MSc Economy, PhD	Zootechnics Economy	External	1
GIARRATANA FILIPPO	DVM, PhD	No teaching activities / Official checks in the food industry PPT	DVS	0.5
GIUDICE ELISABETTA	DVM, PhD	Companion animals internal medicine / PPT	DVS	1
GIUFFRIDA ALESSANDRO	DVM	Hygiene and technologies of food of animal origin / Management of food security PPT	DVS	1
IANNELLI NICOLA	DVM	Veterinary Surgery / Veterinary Presurgery Practice / PPT	DVS	0.5
INTERLANDI CLAUDIA	DVM, PhD	No teaching activities/ PPT	DVS	0.5
LANTERI GIOVANNI	DVM, Dipl. ECAAH	Necropsy techniques	DVS	1
LANZA MARIKA	MSc Biology, PhD	Molecular Biology	External	1
LAURÀ ROSARIA	DVM, PhD	Systematic and Comparative Veterinary Anatomy (I) / Topographic anatomy	DVS	1
LEVANTI MARIA	DVM, PhD	Embriology and Histology	DVS	1
LICATA PATRIZIA	MSc Chemistry, PhD	Veterinary toxicology	DVS	1
LIOTTA LUIGI	DVM, PhD	No teaching activities / Zootecnic technology PPT	DVS	0.5
LO SCHIAVO SANDRA	MSc Chemistry	General chemistry	External	1



<b>LO TURCO VINCENZO</b>	MSc Chemistry, PhD	Quality and safety of pet food	External	1
<b>MACRÌ FRANCESCO</b>	DVM	Veterinary Semeiotic and Radiology / Companion animals Surgery PPT	DVS	1
<b>MARINO GABRIELE</b>	DVM, PhD	Assisted reproduction and pathology / Companion and Farmed Animals PPT	DVS	1
<b>MASUCCI MARISA</b>	DVM, PhD	Laboratory diagnostic / Companion animals PPT	DVS	1
<b>MAZZULLO GIUSEPPE</b>	DVM	Veterinary pathology (II) / Necropsy PPT	DVS	1
<b>MEDICA PIETRO</b>	DVM, PhD	Veterinary Endocrinology	DVS	1
<b>NALBONE LUCA</b>	DVM, PhD	No teaching activities / Official checks in the food industry PPT / Audit PPT	DVS	0.5
<b>NAPOLI ETTORE</b>	DVM, PhD	Infectious diseases (II) / Parasitic Diseases PPT	DVS	1
<b>NIUTTA PIETRO PAOLO</b>	DVM	Farmed animals internal medicine / PPT	DVS	1
<b>ORLANDELLA BIANCA MARIA</b>	MSc Biology	Microbiology and Veterinary Immunology	DVS	1
<b>PANEBIANCO ANTONIO</b>	DVM	Inspection of fresh food of animal origin / Inspection of processed food of animal origin	DVS	1
<b>PANZERA MICHELE</b>	DVM	Ethology and Animal Welfare	DVS	1
<b>PASSANTINO ANNAMARIA</b>	DVM, PhD, Dipl. ECAWBM	Veterinary legislation, Animal protection and Deontology / PPT	DVS	1
<b>PENNISI MARIA GRAZIA</b>	DVM	Companion animals semeiotics and clinical pathology / PPT	DVS	1
<b>PICCIONE GIUSEPPE</b>	DVM	Veterinary Vegetative Physiology	DVS	1
<b>PUGLIESE MICHELA</b>	DVM	Veterinary Imaging / Internal medicine PPT	DVS	1
<b>QUARTUCCIO MARCO</b>	DVM, PhD	Veterinary Andrology / Companion and farmed animals PPT	DVS	1
<b>RIFICI CLAUDIA</b>	DVM, PhD	Veterinary oncology	DVS	1
<b>RINALDO DONATELLA</b>	MSc Biology, PhD	Infectious diseases (I) / Public Health	DVS	1
<b>SCORDIA DANILO</b>	MSc Agronomy, PhD	Fodder productions	DVS	1
<b>SFACTERIA ALESSANDRA</b>	DVM, PhD	Veterinary general pathology and immunopathology / Veterinary Physiopathology	DVS	1
<b>SPADOLA FILIPPO</b>	DVM, PhD	Veterinary surgical pathology / Farmed Animals PPT / Avian Pathology PPT	DVS	1
<b>VULLO CECILIA</b>	DVM, PhD	Veterinary anesthesiology / Companion and farmed animal eterinary surgery PPT	DVS	1
<b>ZIINO GRAZIELLA</b>	DVM, PhD	Microbiology of food of animal origin / Animal origin food inspection PPT	DVS	1
<b>ZIRILLI AGATA</b>	MSc Political Sciences	Statistics	External	1
<b>ZUMBO ALESSANDRO</b>	DVM, PhD	Morphofunctional evaluation of farmed animals / Special zootechnics / PPT	DVS	1

**Appendix 2.** Units of study of the core veterinary programme and their alignment with the ESEVT Day One Competences



## List of Day One Competence

- 1.1 Understand the ethical and legal responsibilities of the veterinarian in relation to animals under his/her care, the environment, clients, policies and society.
- 1.2 Demonstrate knowledge of the organization, management and legislation related to a veterinary business economics and employment rights.
- 1.3 Promote, monitor and maintain health and safety in the veterinary setting; demonstrate knowledge of systems of quality assurance; apply principles of risk management to their practice.
- 1.4 Communicate effectively with clients, the public, professional colleagues and responsible authorities, using language appropriate to the audience concerned and in full respect of confidentiality and privacy.
- 1.5 Prepare accurate clinical and client records, and case reports when necessary, in a form satisfactory to colleagues and understandable by the public.
- 1.6 Work effectively as a member of a multi-disciplinary team in the delivery of services.
- 1.7 Understand the economic and emotional context in which the veterinary surgeon operates.
- 1.8 Be able to review and evaluate literature and presentations critically.
- 1.9 Understand and apply principles of clinical governance, and practise evidence-based veterinary medicine.
- 1.10 Use their professional capabilities to contribute to the advancement of veterinary knowledge and One Health concept, in order to improve animal health and welfare, the quality of animal care and veterinary public health.
- 1.11 Demonstrate ability to cope with incomplete information, deal with contingencies, and adapt to change.
- 1.12 Demonstrate that they recognize personal and professional limits, and know how to seek professional advice, assistance and support when necessary.
- 1.13 Demonstrate an ability of lifelong learning and a commitment to learning and professional development. This includes recording and reflecting on professional experience and taking measures to improve performance and competence
- 1.14 Take part in self-audit and peer-group review processes in order to improve performance.
- 1.15 Obtain an accurate and relevant history of the individual animal or animal group, and its/their environment.
- 1.16 Handle and restrain animal patients safely and with respect of the animal, and instruct others in helping the veterinarian perform these techniques.
- 1.17 Perform a complete clinical examination and demonstrate ability in clinical decision- making.
- 1.18 Develop appropriate treatment plans and administer treatment in the interests of the animals under their care with regard to the resources available.
- 1.19 Attend in an emergency and perform first aid in common animal species\*.
- 1.20 Assess the physical condition, welfare and nutritional status of an animal or group of animals and advise the client on principles of husbandry and feeding.
- 1.21 Collect, preserve and transport samples, select appropriate diagnostic tests, interpret and understand the limitations of the test results.
- 1.22 Communicate clearly and collaborate with referral and diagnostic services, including providing an appropriate history.
- 1.23 Understand the contribution that imaging and other diagnostic techniques can make in achieving a diagnosis. Use basic imaging equipment and carry out an examination effectively as appropriate to the case, in accordance with good health and safety practice and current regulations.
- 1.24 Recognise signs of possible notifiable, reportable and zoonotic diseases as well as abuse and take appropriate action, including notifying the relevant authorities.
- 1.25 Access the appropriate sources of data on licensed medicines.
- 1.26 Prescribe and dispense medicines correctly and responsibly in accordance with legislation and latest guidance.
- 1.27 Report suspected adverse reactions through the appropriate channel.
- 1.28 Apply principles of bio-security correctly.
- 1.29 Perform aseptic procedures appropriately.
- 1.30 Safely perform sedation, and general and regional anaesthesia; implement chemical methods of restraint.
- 1.31 Assess and manage pain.
- 1.32 Recognise when euthanasia is appropriate and perform it with respect of the animal, using an appropriate method, whilst showing sensitivity to the feelings of owners and others, with due regard to the safety of those present; advise on disposal of the carcasses.
- 1.33 Perform a systematic gross post-mortem examination, record observations, sample tissues, store and transport them.
- 1.34 Perform ante-mortem inspection of animals destined for the food-chain, including paying attention to welfare aspects; correctly identify conditions affecting the quality and safety of products of animal origin, to exclude those animals whose condition means their products are unsuitable for the food-chain.
- 1.35 Perform inspection of food and feed including post-mortem inspection of food producing animals and inspection in the field of related food technology.
- 1.36 Advise on, and implement, preventive and eradication programmes appropriate to the species and in line with accepted animal health, welfare and public health standards.
- 2.1 Understanding of, and competence in, the logical approaches to both scientific and clinical reasoning, the distinction between the two, and the strengths and limitations of each.
- 2.2 Research methods, the contribution of basic and applied research to veterinary science and implementation of 3Rs (Replacement, Reduction, Refinement).
- 2.3 The structure, function and behaviour of animals and their physiological and welfare needs.
- 2.4 A knowledge of the businesses related to animal breeding, production and keeping.
- 2.5 The aetiology, pathogenesis, clinical signs, diagnosis and treatment of the common diseases and disorders that occur in the common animal species\*.
- 2.6 Awareness of other diseases of international importance that pose a risk to national and international biosecurity and trade.
- 2.7 Legislation relating to animal care and welfare, animal movement, and notifiable and reportable diseases.
- 2.8 Medicines legislation and guidelines on responsible use of medicines, including responsible use of antimicrobials and antiparasitics.
- 2.9 The principles of disease prevention and the promotion of health and welfare.
- 2.10 Veterinary public health issues, e.g. epidemiology, transboundary epizootic diseases, zoonotic and food-borne diseases, emerging and re-emerging diseases, food hygiene and technology.
- 2.11 Principles of effective interpersonal interaction, including communication, leadership, management and team working.
- 2.12 The ethical framework within which veterinary surgeons should work, including important ethical theories that inform decision-making in professional and animal welfare- related ethics.

**Appendix 3.** Maps of the VEE and the intra-mural and extra-mural facilities used in the core veterinary Programme

**Appendix 3.** Maps of the VEE and the intra-mural and extra-mural facilities used in the core veterinary Programme.



# Aerophotogrammetry of the Annunziata University Campus

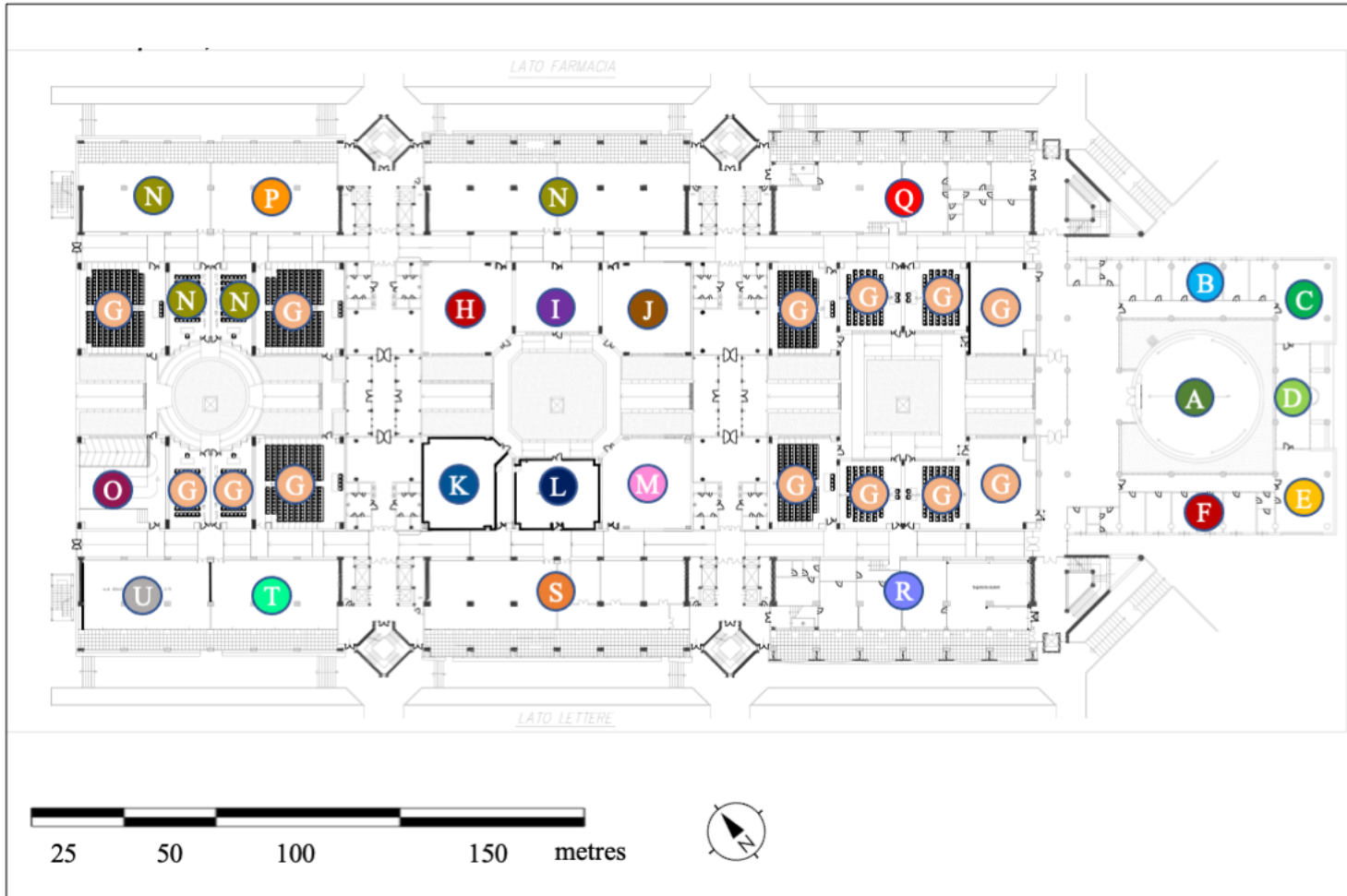


## Legend

-  Boundaries of the Annunziata Campus
-  Department of Veterinary Sciences and VTH
-  University Sport Centre
-  1 University Horse Riding Centre
-  2 Small Didactic Farm
-  3 Department of Arts and Humanities
-  4 Department of Pharmacy
-  5 Canteen
-  6 Student Houses
-  7 Cafeteria



# Map of the Department of Veterinary Sciences (1<sup>st</sup> floor)

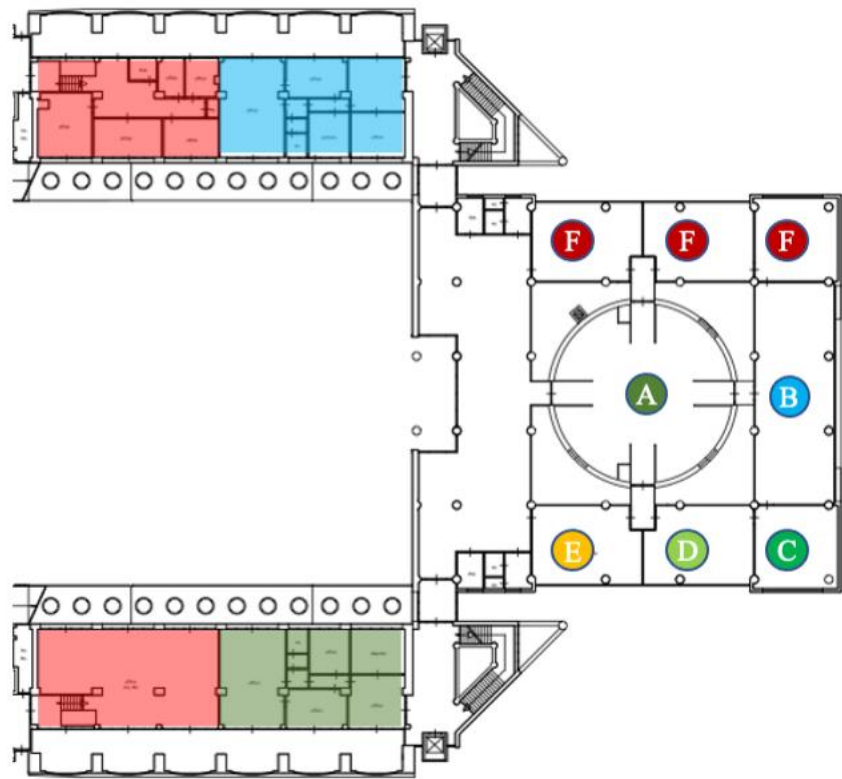


## Legend

- A** Main Lecture Hall
- B** Coordinator's Office
- C** EAEVE Team Room
- D** EAEVE Meeting Room
- E** Dean's Office
- F** DVS Secretary
- G** Lecture Halls
- H** Students' Hall
- I** Osteology Lab
- J** Necropsy Room
- K** Macroscopic Anatomy Lab
- L** Inspection Didactic Lab
- M** Pilot Plant Food Processes
- N** Office/Lab other Dept
- O** Clinical Skill Lab
- P** Exp. Ichthyo-path. Centre
- Q** Animal Assisted Interevent Centre
- R** Wildlife Museum Lab
- S** Food Laboratory
- T** TEM/SEM Microcopy Lab
- U** Basic Sciences Didactic Lab

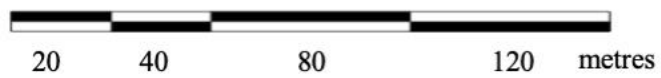


# Map of the Department of Veterinary Sciences (2<sup>nd</sup> floor)

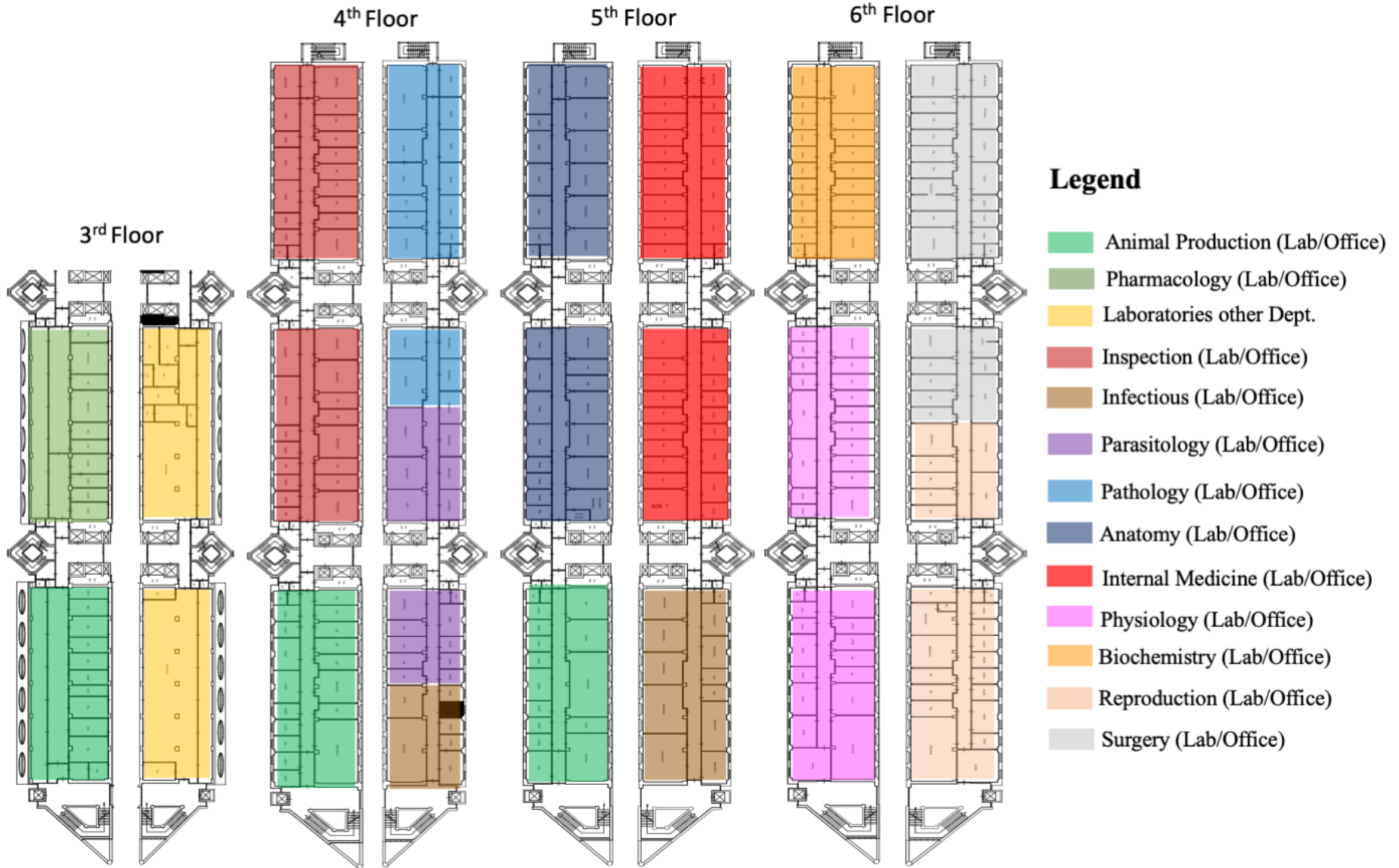


## Legend

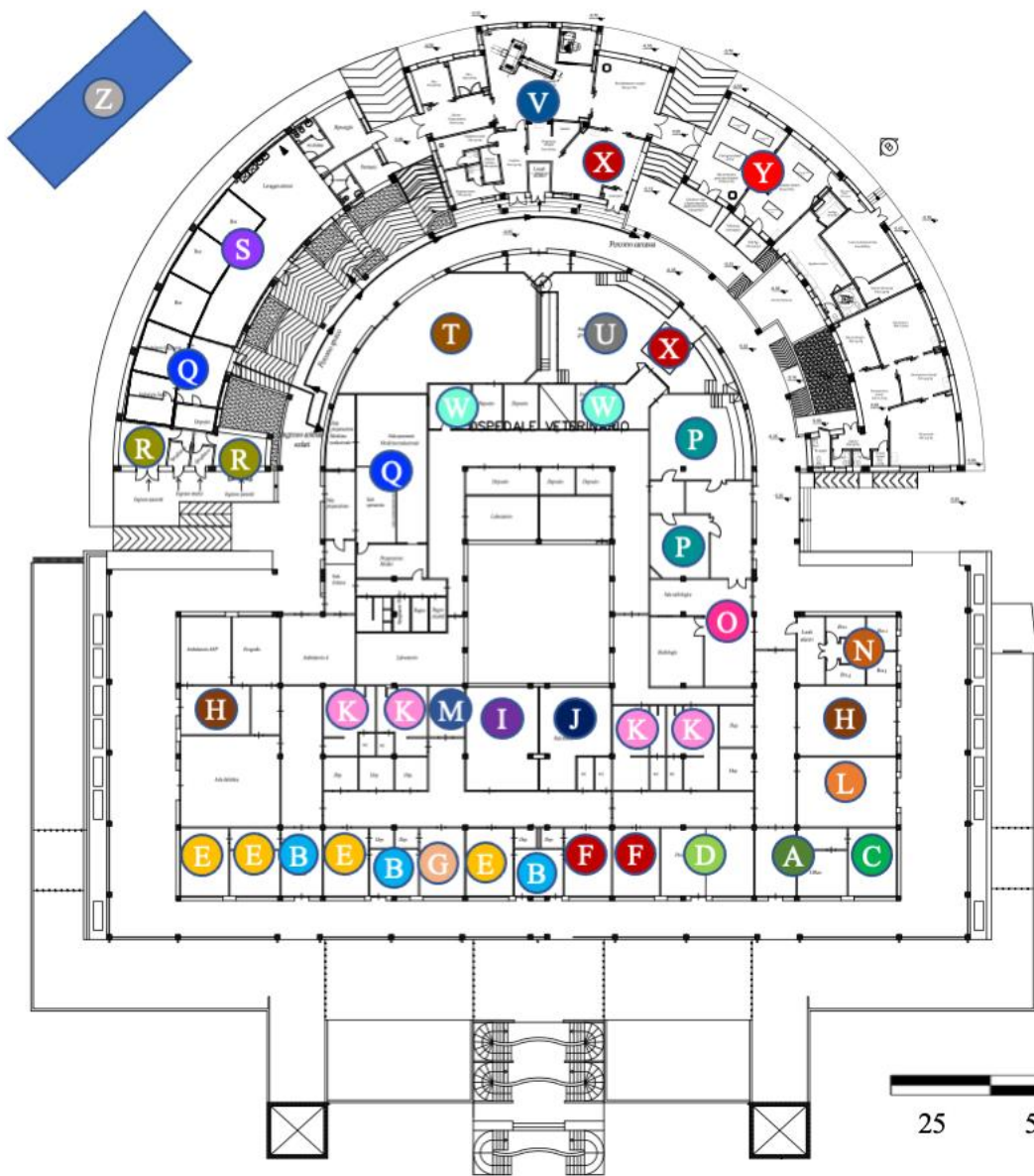
- A Main Library
- B Reading Room
- C Office
- D Archive
- E PC/Multimedia Room
- F Wildlife Museum
- DVS Administration
- Agronomy Office
- Animal Assisted Intervent Centre



# Map of the Department of Veterinary Sciences (3<sup>rd</sup> - 6<sup>th</sup> floor)

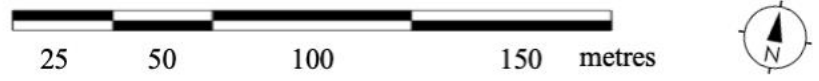


# Map of the Veterinary Teaching Hospital of the Department of Veterinary Sciences



## Legend

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>A</b> Waiting Room/Reception | <b>N</b> Isolation (SA)                  |
| <b>B</b> Waiting Room           | <b>O</b> Sedation/Anaesthesia (SA)       |
| <b>C</b> Administration/Office  | <b>P</b> Operating Theater (SA)          |
| <b>D</b> Emergency              | <b>Q</b> Translation Medicine            |
| <b>E</b> Examination Room       | <b>R</b> Isolation (Equines/FPA)         |
| <b>F</b> IC Hospitalization     | <b>S</b> Stables (Equines/FPA)           |
| <b>G</b> Hospitalization (cat)  | <b>T</b> Examination Room (Equines/FPA)  |
| <b>H</b> Hospitalization (dog)  | <b>U</b> Operating Theater (Equines/FPA) |
| <b>I</b> Laboratory             | <b>V</b> Imaging (SA/Equines)            |
| <b>J</b> Lounge                 | <b>W</b> Sterilization Room              |
| <b>K</b> Locker Room            | <b>X</b> Sedation/Anaesthesia (Equines)  |
| <b>L</b> Clinical Skill Lab     | <b>Y</b> Necropsy Room                   |
| <b>M</b> Radiology              | <b>Z</b> MR Equines                      |



## **Appendix 4. Written assessment procedures for QA**

Università degli Studi di Messina



**SISTEMA DI ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ  
(SAQ)**

---

Anno 2020

## SOMMARIO

1. Premessa
2. Il quadro normativo
3. Il Sistema di Assicurazione della Qualità
  - 3.1 Gli attori del Sistema di Assicurazione della Qualità a livello centrale
  - 3.2 Gli attori del Sistema di Assicurazione della Qualità a livello periferico
4. Documenti e flussi documentali
5. Calendario delle attività AQ

## ACRONIMI

ADSAQ	Unità di Coordinamento Tecnico Analisi dei dati e Sistema di AQ
ANVUR	Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca
AQ	Assicurazione della Qualità
AQ-RDTM	Commissione per la Ricerca e la Terza Missione dipartimentale
CdA	Consiglio di Amministrazione
CdD	Consiglio di Dipartimento
CdS	Corso di Studio
CPDS	Commissione Paritetica Docenti Studenti
GAQ	Gruppo AQ del CdS
NdV	Nucleo di Valutazione
PQA	Presidio della Qualità di Ateneo
PSCDGR	Unità di Coordinamento Tecnico Pianificazione Strategica, Controllo di Gestione e Reporting
PTA	Personale Tecnico Amministrativo
PTSR	Piano Triennale di Sviluppo della Ricerca dipartimentale
RAQ	Referente dipartimentale della Qualità per Didattica, Ricerca e Terza Missione
RRC	Rapporto di Riesame Ciclico
SA	Senato Accademico
SAQ	Sistema di Assicurazione della Qualità
SCR-RD	Scheda di Riesame della Ricerca Dipartimentale
SMA	Scheda di Monitoraggio Annuale
SUA-CdS	Scheda Unica Annuale del Corso di Studio
SUA-RD	Scheda Unica Annuale per la Ricerca Dipartimentale
SUA-TM/IS	Scheda Unica Annuale Terza Missione e Impatto Sociale

## 1. Premessa

Il Presidio della Qualità è stato istituito nell'Università di Messina il 5 marzo 2013 (D.R. 661/2013); è diventato Organo di amministrazione dell'Ateneo nel 2014. In base allo Statuto di Ateneo (art. 21): «è composto da otto membri, di cui cinque scelti tra il personale docente e tre tra il personale tecnico-amministrativo dell'Università; è presieduto da un professore ordinario, scelto tra i membri designati, che svolge le funzioni di coordinatore» (<https://www.unime.it/it/ateneo/amministrazione/normativa/statuto>). L'attuale Presidio, nominato con D.R. 850/2019 dell'11 aprile 2019, in seguito alla visita di accreditamento della CEV è stato riorganizzato dal Magnifico Rettore, e si è dotato di un Regolamento (<https://www.unime.it/it/ateneo/valutazione-e-qualita/presidio-qualita>) nel quale è stabilito che:

- tre dei cinque docenti che lo compongono devono essere rappresentanti di ognuna delle tre macroaree scientifico-disciplinari del Senato Accademico: 'Scienze', 'Scienze della vita', 'Scienze economico-giuridico-umanistiche' (art. 3)

- deve essere istituita con nomina rettorale, per favorire un processo di sempre maggiore sensibilizzazione e corresponsabilizzazione dei Dipartimenti sui temi dell'Assicurazione della Qualità, la figura del docente Referente AQ di Dipartimento per Didattica, Ricerca e Terza Missione, con funzione di raccordo tra il PQA e le strutture periferiche ai fini delle attività di autovalutazione e del miglioramento continuo dei Corsi di Studio e dei Dipartimenti (art. 7)

- il PQA, per lo svolgimento dei propri compiti, si avvale di tre Gruppi di Lavoro, coordinati dai rappresentanti delle macro-aree e costituiti dai Referenti della Qualità per la Didattica, la Ricerca e la Terza Missione (art. 7).

Il Magnifico Rettore ha riorganizzato anche le strutture tecniche/amministrative a supporto della consulenza strategica agli Organi di Governo e del Sistema di AQ di Ateneo.

L'Unità di Coordinamento Tecnico Pianificazione Strategica, Controllo di Gestione e Reporting (PSCDGR) e l'Unità di Coordinamento Tecnico Analisi dei dati e Sistema di AQ (ADSAQ) sono state strutturate per supportare l'Ateneo nei processi e nelle scelte strategiche. In particolare, l'ADSAQ fornisce il supporto tecnico/amministrativo al PQA e al SAQ in generale nei processi che caratterizzano il ciclo dell'offerta formativa e i relativi documenti di autovalutazione (SUA-CdS, SMA, riasame ciclico, relazioni delle CPDS), la ricerca (SUA-RD, VQR, valutazioni ASN per docenti e ricercatori) e la terza missione (SUA-TM). L'U. Op. di Supporto al PQA, in modo specifico, ha il compito di supportare amministrativamente e tecnicamente il PQA:

- nell'organizzazione, nella predisposizione, nella classificazione e nell'archiviazione di tutti gli atti e documenti del PQA;
- nella gestione e nell'organizzazione dei flussi informativi tra il PQA e gli altri organi e articolazioni dell'Ateneo per la realizzazione delle azioni;
- nella gestione e aggiornamento del sito web.

Al fine di dare concreta attuazione alla Politica stabilita dagli Organi di Governo, e con l'obiettivo di svolgere efficacemente il proprio compito di promozione della cultura della qualità in Ateneo, di costruzione dei processi per l'AQ e di proposta di strumenti comuni per metterli in atto, il PQA ha redatto in base alla normativa vigente il presente documento, che definisce sinteticamente la struttura del Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo identificando negli attori, i ruoli, i compiti e l'attività documentale necessaria alla verifica della corretta pianificazione e gestione del Sistema a livello di Didattica, Ricerca e Terza Missione.

Il presente documento è volto ad agevolare e diffondere trasversalmente la consapevolezza in merito ai processi della Qualità. Sarà pubblicato sul sito del Presidio e inviato a:

- Magnifico Rettore
- Prorettore Vicario
- Direttore Generale
- Prorettore alla Didattica
- Prorettore alla Ricerca, Innovazione e Trasferimento Tecnologico
- Prorettore all'Internazionalizzazione
- Nucleo di Valutazione
- Presidenti delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti
- Direttori di Dipartimento
- Referenti AQ dipartimentali per Didattica, Ricerca e Terza Missione
- Coordinatori di CdS
- Gruppi AQ di CdS
- U. Staff alla Didattica
- Segreterie amministrative.



## 2. Il quadro normativo

- Legge 240/2010  
<http://www.camera.it/parlam/leggi/10240l.htm>
- Statuto dell'Università degli Studi di Messina  
<https://www.unime.it/it/ateneo/amministrazione/normativa/statuto>
- Regolamento del Nucleo di Valutazione  
<https://www.unime.it/it/node/117613>
- Regolamento del Presidio della Qualità  
<https://www.unime.it/it/ateneo/valutazione-e-qualita/presidio-qualita>
- Regolamento didattico di Ateneo  
<https://www.unime.it/it/search/google/regolamento%20didattico%20ateneo>
- Linee Guida ANVUR per l'accREDITamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari, con allegati (10/08/2017)  
<https://www.anvur.it/attivita/ava/accreditamento-periodico/linee-guida-per-laccreditamento-periodico/>
- Linee guida per la compilazione della Scheda Unica Annuale Terza missione e Impatto Sociale SUA-TM/IS per le Università (7/11/2018)  
<http://www.anvur.it/news/linee-guida-sua-terza-missione-e-impatto-sociale-delle-universita-italiane/>

### 3. Il Sistema di Assicurazione della Qualità

L'impegno dell'Università degli Studi di Messina per l'Assicurazione della Qualità (AQ) è formalmente espresso dalla Politica per la Qualità di Ateneo stabilita dagli Organi di Governo (pubblicata sul sito Unime). Nella 'Politica' viene formalizzato, con riferimento alla Qualità, l'impegno dell'Ateneo espresso nel comma 1 dell'art. 3 dello Statuto dell'Università degli Studi di Messina: «l'Università si impegna a promuovere la diffusione, ai vari livelli organizzativi, della cultura della valutazione quale condizione per avviare politiche di Ateneo in grado di rispondere alle esigenze del miglioramento della qualità, dell'efficienza e della economicità. A tal fine ispira la propria attività di governo ai seguenti principi: qualità, autovalutazione, premialità, responsabilità gestionale e innovazione organizzativa».

Lo schema che segue rappresenta l'organizzazione del Sistema di Assicurazione della Qualità nell'Ateneo di Messina, evidenziando le relazioni tra i vari attori e la produzione documentale che spetta a ciascuno:

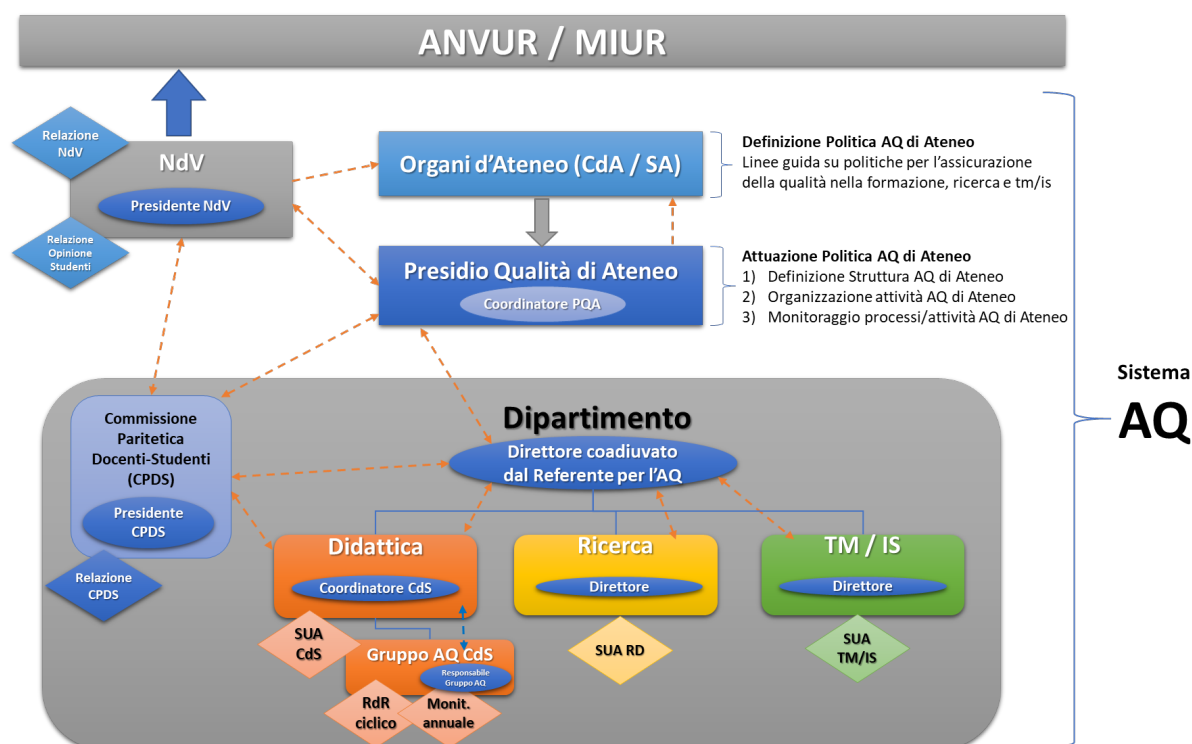


Fig. 1 – Schema delle principali interazioni del Sistema AQ di Ateneo

Il Sistema di Assicurazione della Qualità (SAQ) è strutturato secondo un modello di sistema di gestione per la qualità basato sui processi ai quali viene applicata la metodologia PDCA, in un'ottica di miglioramento continuo. Tale metodologia, conosciuta anche come ciclo di Deming, prevede quattro fasi:

1. Plan. Si stabiliscono gli obiettivi, i processi per raggiungere tali obiettivi e le risorse per attuare i processi, il tutto in conformità con i requisiti di studenti e organizzazioni e con le politiche dell'Ateneo – definite considerando il contesto di riferimento e le esigenze e aspettative delle parti interessate
2. Do. Si attuano i processi

3. Check. Si monitorano e valutano i processi e i loro risultati, con riferimento agli obiettivi e ai requisiti stabiliti nella fase Plan
4. Act. Si implementano azioni per il miglioramento continuo delle prestazioni dei processi, grazie ai risultati registrati nella fase Check impiegati come elementi in ingresso per il processo di riesame.

Il modello di SAQ adottato è illustrato nella figura seguente:

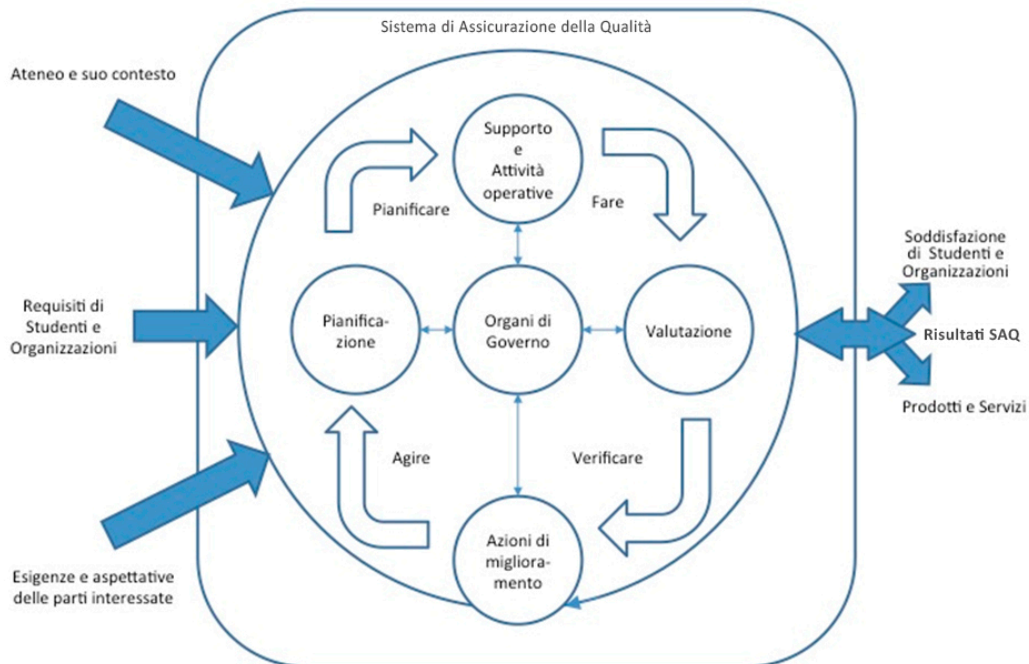


Fig. 2 – Modello generale del Sistema di Assicurazione della Qualità

Nei due diagrammi seguenti sono rappresentati i flussi del Sistema AQ di Ateneo per l'attività Didattica, e per l'attività di Ricerca e di Terza missione.

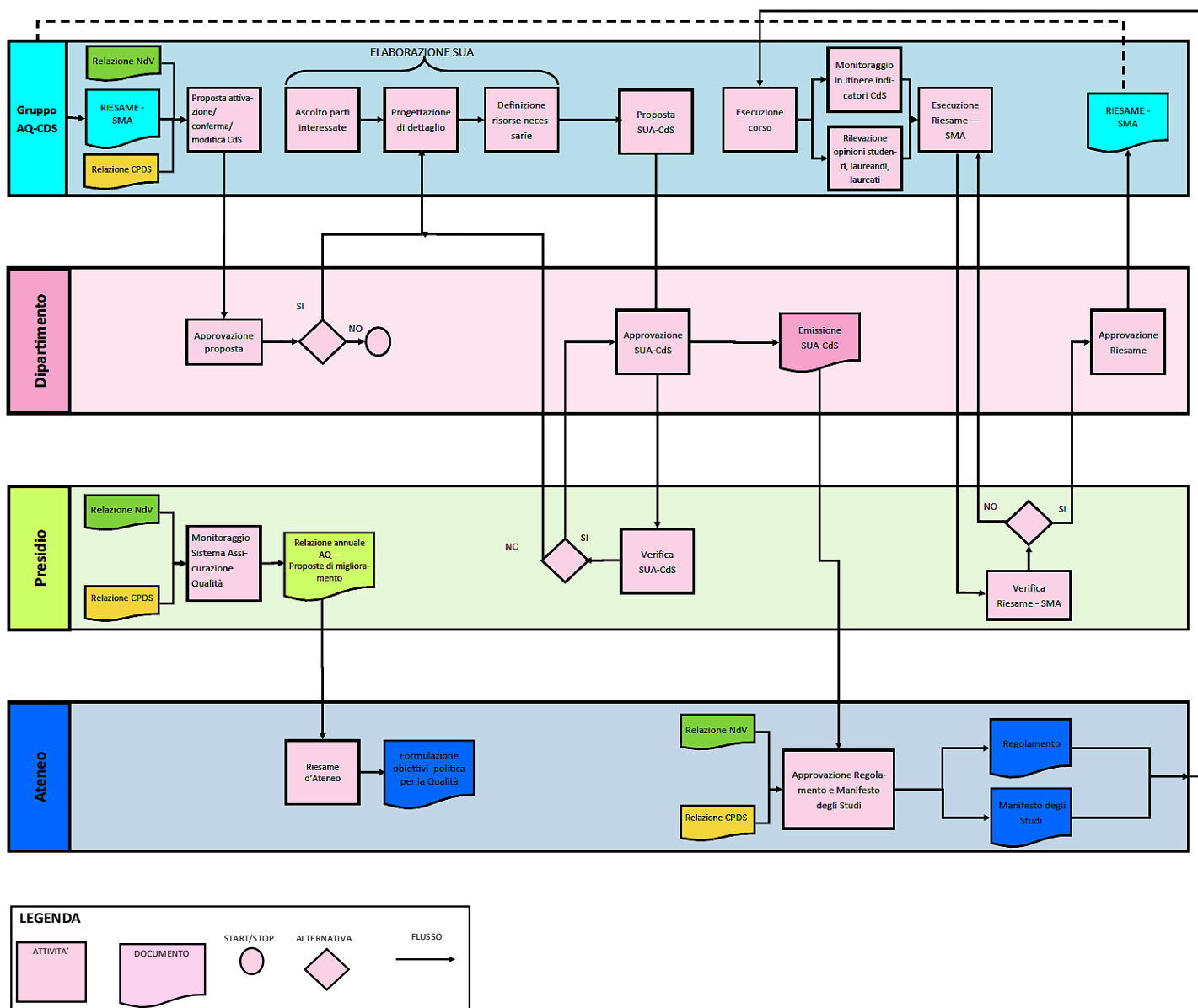


Fig. 3 - Diagramma di flusso del Sistema AQ di Ateneo per la Didattica.

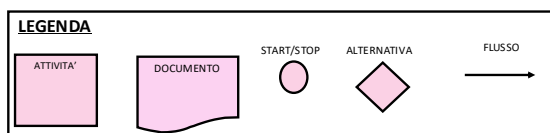
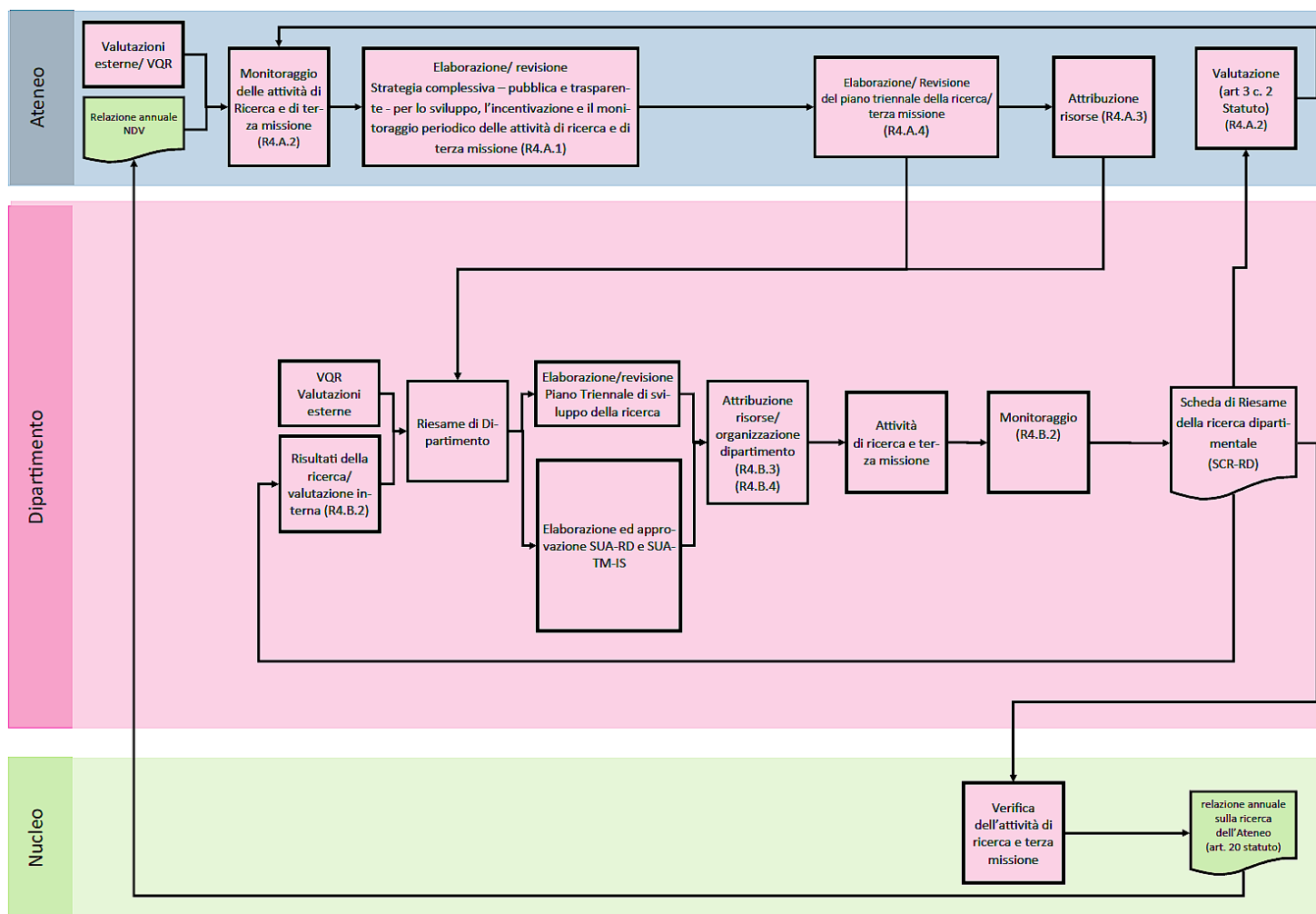


Fig. 4 - Diagramma di flusso del Sistema AQ di Ateneo per le attività di Ricerca e Terza Missione.

I principali attori del Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo sono, a livello centrale:

- gli Organi di Governo ( Rettore, Senato Accademico, Consiglio di Amministrazione)
- il Direttore Generale
- il Consiglio degli Studenti
- il Prorettore alla Didattica e Servizi agli Studenti
- il Prorettore alla Ricerca, Innovazione e Trasferimento tecnologico
- il Prorettore all'Internazionalizzazione e Horizon 2020
- il Nucleo di Valutazione
- il Presidio della Qualità
- l'Unità di Coordinamento Tecnico Analisi dei dati e Sistema di AQ

- a livello periferico:

#### IL DIPARTIMENTO

- il Direttore
- il Consiglio
- la Giunta
- la Commissione Paritetica Docenti-Studenti
- la Commissione AQ-RDTM
- il Referente della Qualità per la Didattica, la Ricerca e la Terza Missione
- l'U. Op. Ricerca
- l'U. Op. di Staff didattica
- la Segreteria amministrativa

#### I CORSI DI STUDIO

- il Coordinatore del Corso di Studio
- il Consiglio del Corso di Studio
- il Gruppo per l'Assicurazione Qualità del CdS
- il Comitato di indirizzo

### 3.1 Gli attori del Sistema di Assicurazione della Qualità a livello centrale

ATTORI- LIVELLO CENTRALE	responsabilità e funzioni
<p><b>Organi di Governo ( Rettore, Senato Accademico, Consiglio di Amministrazione)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiscono la Politica della Qualità dell'Ateneo</li> <li>• promuovono la cultura della Qualità nei confronti delle persone che operano nell'Ateneo e/o interagiscono con esso</li> <li>• perseguono, attraverso il miglioramento continuo delle prestazioni, il raggiungimento della soddisfazione delle esigenze di tutte le parti interessate e l'acquisizione della loro fiducia sulla capacità dell'Ateneo di conseguire tale obiettivo</li> <li>• formulano obiettivi credibili, realizzabili, replicabili e misurabili, favorendone nel contempo la piena condivisione</li> <li>• identificano e gestiscono, in modo efficace ed efficiente, processi adeguati al raggiungimento degli obiettivi prefissati, avendo cura di assicurare le risorse necessarie per il loro funzionamento</li> <li>• definiscono e applicano un sistema di monitoraggio e valutazione di tutti i processi identificati per il raggiungimento degli obiettivi prefissati</li> <li>• stimolano e promuovono la formazione e l'aggiornamento continuo di tutto il personale</li> <li>• garantiscono un'offerta formativa e servizi di supporto in grado di soddisfare le esigenze culturali e occupazionali di tutte le parti interessate</li> <li>• creano le condizioni ottimali per consentire la pianificazione e la gestione di attività di ricerca originale, innovativa e metodologicamente rigorosa e per promuovere la diffusione e il trasferimento dei risultati acquisiti</li> <li>• assicurano la trasparenza delle attività adottando adeguate modalità di gestione e diffusione delle informazioni, sia all'interno che all'esterno.</li> </ul>
<p><b>Direttore Generale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• responsabile della complessiva gestione e organizzazione delle attività e dei servizi dell'Ateneo, delle risorse professionali amministrative e tecniche, strumentali e finanziarie, e dei risultati raggiunti, in correlazione alle linee di indirizzo strategico formulate dal Consiglio di Amministrazione, nonché della legittimità degli atti e provvedimenti posti in essere, in ottemperanza ai principi di efficacia, efficienza, economicità, semplificazione, trasparenza, merito e di pari opportunità</li> <li>• supporta gli Organi di Governo nella definizione dei documenti di programmazione strategica</li> <li>• garantisce, in considerazione della trasversalità dei processi coinvolti, il coordinamento tra le diverse strutture amministrative dell'Ateneo per l'attuazione del Sistema di AQ</li> </ul>

ATTORI- LIVELLO CENTRALE	responsabilità e funzioni
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• assicura la presenza di adeguate risorse incaricate del supporto tecnico-amministrativo al Nucleo di Valutazione e al Presidio della Qualità</li> <li>• valuta la qualità delle prestazioni del personale tecnico-amministrativo dell'Università</li> <li>• gestisce la Carta dei Servizi dell'Ateneo e ne garantisce l'attuazione</li> <li>• è responsabile degli adempimenti in materia di trasparenza e anticorruzione</li> </ul>
<b>Consiglio degli Studenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organo unitario di rappresentanza degli studenti, esprime parere obbligatorio sulla programmazione triennale dell'Università, per quanto di competenza; sul diritto allo studio; sulla determinazione di contributi e tasse a carico degli studenti; sul bilancio di previsione in merito ai fondi destinati ai servizi per gli studenti e alle attività culturali; sui servizi per gli studenti</li> </ul>
<b>Prorettore Didattica e Servizi agli studenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• è espressione diretta e operativa delle politiche di Ateneo in materia di didattica: costituisce l'interfaccia tra gli Organi di Governo, di gestione e di controllo</li> <li>• coordina le attività di programmazione dell'offerta formativa in linea con gli obiettivi dell'Ateneo e con le esigenze del territorio</li> <li>• verifica, attraverso un monitoraggio continuo, sostenibilità e qualità dell'offerta formativa, e coerenza di quest'ultima con gli obiettivi strategici di Ateneo</li> <li>• verifica, attraverso un monitoraggio continuo, l'efficienza e l'efficacia dei Servizi agli studenti</li> </ul>
<b>Prorettore Ricerca, Innovazione e Trasferimento tecnologico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• è espressione diretta e operativa delle politiche di Ateneo in materia di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico: costituisce l'interfaccia tra gli Organi di Governo, di gestione e di controllo</li> <li>• formula proposte agli Organi di Governo in merito alla definizione di linee strategiche di ateneo per la ricerca e la Terza Missione</li> <li>• promuove iniziative volte a favorire l'internazionalizzazione della ricerca, in collaborazione con il Prorettore all'internazionalizzazione</li> <li>• promuove la collaborazione tra dipartimenti e attività di ricerca trasversali, con particolare riferimento ai dottorati</li> <li>• promuove iniziative volte a favorire il trasferimento tecnologico di Ateneo</li> </ul>



ATTORI- LIVELLO CENTRALE	responsabilità e funzioni
<b>Prorettore Internazionalizzazione e Horizon 2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• è espressione diretta e operativa delle politiche di Ateneo in materia di internazionalizzazione: costituisce l'interfaccia tra gli Organi di Governo, di gestione e di controllo</li> <li>• responsabile delle strategie per il potenziamento dell'internazionalizzazione di studenti e docenti</li> <li>• coordina l'attività di monitoraggio e valutazione delle attività di internazionalizzazione</li> <li>• responsabile delle strategie della ricerca riguardanti il programma Horizon 2020</li> <li>• responsabile in materia di cooperazione internazionale</li> <li>• responsabile dei percorsi di mobilità internazionale</li> <li>• responsabile delle iniziative riguardanti il programma Erasmus+</li> </ul>
<b>Nucleo di Valutazione (NdV)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organo indipendente dell'Ateneo, opera in autonomia, e ha il compito di verificare, in relazione agli obiettivi di sviluppo dell'Università e con riguardo a parametri di riferimento determinati di norma dagli Organi di Governo, anche su indicazione del Nucleo, nonché a indicatori del contesto territoriale, la produttività della gestione complessiva delle risorse pubbliche impegnate nell'Università e, in particolare, la produttività della didattica e della ricerca, la congruità delle risorse disponibili e i compiti delle singole strutture, nonché l'imparzialità e il buon andamento dell'azione amministrativa</li> <li>• svolge, in ambito AVA, un ruolo di indirizzo e controllo ex-post dell'AQ, formulando pareri e raccomandazioni nei confronti degli Organi di Governo dell'Ateneo, del Presidio della Qualità e degli altri attori del SAQ</li> <li>• accerta se gli Organi di Governo dei CdS e dell'Ateneo tengano conto dell'attività del PQA e delle valutazioni e delle proposte delle CPDS contenute nelle loro Relazioni Annuali</li> <li>• verifica il corretto funzionamento del sistema AQ e fornisce supporto all'ANVUR e al MIUR nel monitoraggio del rispetto dei requisiti di Accreditamento iniziale e periodico dei Corsi e delle sedi</li> <li>• verifica la congruità del curriculum scientifico o professionale dei titolari dei contratti di insegnamento di cui al comma 1 dell'art. 23 della legge n.240/2010</li> <li>• esprime un parere vincolante all'Ateneo circa il possesso dei requisiti per l'Accreditamento iniziale e ai fini dell'istituzione dei CdS</li> <li>• ai fini della proroga dell'Accreditamento dei CdS dell'Ateneo, relaziona, prima dello scadere del primo triennio dall'ultimo Accreditamento periodico della Sede (o in ogni caso prima</li> </ul>

ATTORI- LIVELLO CENTRALE	responsabilità e funzioni
	<p>dello scadere dell'Accreditamento periodico), in merito al superamento delle raccomandazioni e condizioni della CEV sui CdS selezionati per la visita, mediante modello predisposto da ANVUR da allegare alla Relazione annuale del NdV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• redige, secondo le Linee Guida ANVUR e sulla base di criteri autonomamente determinati, la relazione annuale, comprensiva della valutazione delle opinioni studenti-docenti e della performance</li> <li>• redige, sulla base di criteri autonomamente determinati, la relazione annuale sull'accREDITamento dei dottorati di ricerca dell'Ateneo</li> <li>• redige la relazione di accompagnamento al bilancio consuntivo d'Ateneo ex art. 5, comma 21, l. 537/1993</li> </ul>
<p><b>Presidio della Qualità (PQA)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organo di amministrazione dell'Ateneo, nominato dal Rettore, svolge un ruolo centrale nell'Assicurazione della Qualità (AQ) e ha il compito primario di dare attuazione alla Politica della Qualità sulla base degli indirizzi degli Organi di Governo. Interagisce strettamente con il Nucleo di Valutazione, le Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti, i Referenti per la Qualità dei Dipartimenti, i Coordinatori dei Corsi di Studio e delle strutture didattiche. È composto da 5 docenti e da tre componenti PTA.</li> <li>• promuove la cultura della qualità nell'Ateneo</li> <li>• costruisce i processi per l'AQ</li> <li>• supervisiona lo svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ</li> <li>• propone strumenti comuni per l'AQ e per attività formative per la loro applicazione</li> <li>• monitora i provvedimenti intrapresi in seguito alle raccomandazioni e/o condizioni formulate dalla CEV in occasione delle visite esterne</li> <li>• supporta i Corsi di Studio, i loro Referenti, i Direttori di Dipartimento per le attività comuni</li> <li>• supporta il miglioramento continuo dei Corsi di Studio e dei Dipartimenti</li> <li>• organizza e verifica l'aggiornamento delle informazioni contenute nelle Schede Uniche Annuali (SUA-CdS) e nelle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) dei Corsi di Studio</li> <li>• organizza e verifica lo svolgimento delle procedure AQ per le attività didattiche</li> <li>• monitora le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati</li> </ul>

ATTORI- LIVELLO CENTRALE	responsabilità e funzioni
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organizza e verifica l'attività del Riesame dei Corsi di Studio</li> <li>• organizza e verifica l'aggiornamento delle informazioni contenute nella Scheda Unica Annuale di ciascun Dipartimento (SUA-RD)</li> <li>• organizza e verifica lo svolgimento delle procedure di AQ per le attività di Ricerca e di Terza Missione (SUA TM/IS) per ciascun Dipartimento, proponendo anche metodi e procedure per il raggiungimento degli obiettivi</li> <li>• organizza e verifica i flussi informativi interni ed esterni, in particolare con il Nucleo di Valutazione e l'ANVUR</li> <li>• predispone una relazione annuale da inviare al Rettore, al Senato Accademico e al Nucleo di Valutazione.</li> </ul>
ADSAQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• supporta il PQA collaborando all'analisi dei diversi processi che concorrono alla realizzazione dell'offerta formativa (dalla progettazione all'erogazione alla verifica dell'efficacia del corso di studio offerto) e le loro interazioni, alla definizione di ruoli e responsabilità dei diversi attori coinvolti nel sistema di AQ e alla diffusione, attraverso la gestione di una sezione del sito web di Ateneo, della documentazione di riferimento, nonché dei risultati delle attività svolte</li> <li>• rende disponibile la reportistica contenente dati e indicatori, coerenti con quelli proposti dall'ANVUR, da utilizzare per le valutazioni e le analisi periodiche della qualità della didattica e della ricerca</li> <li>• supporta i Dipartimenti nella programmazione dell'offerta formativa, anche mediante verifiche di sostenibilità dell'offerta nel sistema di accreditamento</li> <li>• pianifica le attività funzionali ai meccanismi di valutazione e di accreditamento dei CdS, anche mediante predisposizione, in stretta collaborazione con il PQA, di direttive e linee guida di attuazione della normativa nazionale di riferimento e delle indicazioni degli organi di valutazione e controllo dell'Ateneo finalizzate alla standardizzazione delle procedure</li> <li>• supporta il Nucleo di Valutazione per l'attività istruttoria, finalizzata alla redazione, da parte del Nucleo stesso, della Relazione annuale prevista dall'art.14 D.Lgs. 19/2012 e ne cura la trasmissione all'ANVUR</li> <li>• supporta il PQA nelle procedure di Ateneo per l'Assicurazione della Qualità, volte ad attuare la politica per la qualità definita dagli Organi di Governo, in coerenza con le indicazioni dell'ANVUR, e a monitorare l'effettivo svolgimento delle relative azioni</li> </ul>

ATTORI- LIVELLO CENTRALE	responsabilità e funzioni
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gestisce i flussi informativi e il raccordo tra il PQA, il NdV, la Governance di Ateneo, le strutture periferiche del sistema AQ di Ateneo e gli organismi centrali deputati alla valutazione.</li> </ul>

### 3.2 Gli attori del Sistema di Assicurazione della Qualità a livello periferico

ATTORI SISTEMA QUALITÀ - DIPARTIMENTO	responsabilità e funzioni
<b>Direttore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• responsabile della qualità della didattica, della ricerca e della terza missione</li> <li>• responsabile dell'implementazione della SUA-RD e della SUA-TM/IS.</li> </ul>
<b>Consiglio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definisce le strategie per la pianificazione delle attività didattiche, della ricerca, della terza missione</li> <li>• stabilisce ruoli e responsabilità nella propria organizzazione</li> <li>• è responsabile della gestione dei CdS</li> <li>• avanza motivate proposte al SA riguardanti l'offerta formativa</li> <li>• approva annualmente l'offerta formativa come definita nella SUA-CdS</li> <li>• avanza motivate proposte al CdA in merito alla istituzione e soppressione dei CdS</li> <li>• approva le Schede di Monitoraggio Annuale e i Rapporti Ciclici di Riesame per ogni CdS (o ne ratifica le approvazioni dei Consigli di CdS)</li> <li>• prende atto della relazione annuale della CPDS</li> <li>• approva il fabbisogno di risorse per il raggiungimento degli obiettivi di qualità e di miglioramento</li> <li>• approva il Piano Triennale di Sviluppo della Ricerca Dipartimentale (PTSR), che declina gli 'Obiettivi di Ricerca del Dipartimento'</li> <li>• approva la Scheda di Riesame della Ricerca Dipartimentale (SCR-RD)</li> <li>• approva la SUA-RD e la SUA-TM/IS.</li> </ul>
<b>Giunta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• è presieduta dal Direttore del Dipartimento ed è composta, in misura paritaria, da professori ordinari, associati e da ricercatori</li> </ul>

ATTORI SISTEMA QUALITÀ - DIPARTIMENTO	responsabilità e funzioni
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• coadiuva il Direttore nello svolgimento dei suoi compiti, ed esercita le funzioni che le sono delegate dal Consiglio.</li> </ul>
<b>Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• è istituita all'interno del Dipartimento e presieduta da uno dei docenti che ne fanno parte. È composta in misura paritetica dai rappresentati degli studenti eletti nel Consiglio di Dipartimento e da un ugual numero di docenti afferenti al Dipartimento stesso, eletti dal Consiglio in modo da assicurare la presenza di docenti afferenti a tutti i CdS (esclusi i Referenti AQ di Dipartimento, i Coordinatori dei CdS, i componenti dei Gruppi AQ dei CdS)</li> <li>• formula pareri sull'attivazione, modifica e soppressione dei CdS</li> <li>• svolge attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica nonché l'attività di servizio agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori sulla base delle informazioni contenute nella SUA-CdS e altre fonti disponibili</li> <li>• individua indicatori per la valutazione di tutti questi ambiti</li> <li>• svolge attività divulgativa delle politiche di qualità dell'Ateneo nei confronti degli studenti</li> <li>• redige annualmente una relazione che prende in considerazione il complesso dell'attività formativa del Dipartimento, anche in riferimento agli esiti della rilevazione delle opinioni degli studenti, indicando eventuali problemi specifici ai singoli CdS, da trasmettere poi al Nucleo di Valutazione, al Presidio della Qualità, nonché ai Direttori di Dipartimento e ai Coordinatori dei CdS.</li> </ul>
<b>Commissione AQ-RDTM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nominata dal Consiglio di Dipartimento su proposta del Direttore, è composta da docenti; è buona norma che vi sia la più ampia rappresentanza delle aree CUN e dei differenti ambiti della ricerca dipartimentale</li> <li>• coadiuva il Direttore di Dipartimento nella definizione e nel monitoraggio annuale degli obiettivi strategici per la ricerca e la terza missione, e nella pianificazione delle azioni di miglioramento, verificandone l'efficacia</li> <li>• svolge il riesame per le attività di ricerca e terza missione, individuandone punti di forza e criticità, e formulando eventuali proposte di azioni per il loro miglioramento</li> <li>• può presentare proposte sulle attività di ricerca e sui criteri per la distribuzione dei relativi fondi all'interno del Dipartimento</li> <li>• favorisce la comunicazione al proprio interno e con le altre strutture coinvolte nei processi della ricerca e della terza mis-</li> </ul>

ATTORI SISTEMA QUALITÀ - DIPARTIMENTO	responsabilità e funzioni
	sione.
Referente della Qualità per Didattica, Ricerca e Terza Missione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nominato, su indicazione del Direttore, con Decreto Rettorale</li> <li>• opera una supervisione dei processi di autovalutazione previsti per i CdS e per il Dipartimento</li> <li>• si interfaccia con il PQA</li> <li>• redige una sintetica relazione annuale.</li> </ul>
U. Op. Ricerca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• supporta il Direttore nella redazione della SUA-RD e SUA-TM/IS</li> <li>• supporta la Commissione AQ-RTDM</li> <li>• supporta l'attività della ricerca dipartimentale.</li> </ul>
U. Op. di Staff Didattica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• è rappresentata dal Responsabile</li> <li>• si occupa dell'organizzazione didattica dei Corsi di Studio</li> <li>• assicura assistenza e informazione a studenti e a docenti nell'erogazione dell'offerta didattica</li> <li>• implementa l'offerta formativa e didattica negli applicativi gestionali</li> <li>• fornisce supporto tecnico-amministrativo a tutti gli attori coinvolti nei processi di AQ dei CdS.</li> </ul>
Segreteria Amministrativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gestisce le attività necessaria al funzionamento ordinario del Dipartimento, nonché quelle necessarie alla realizzazione dell'attività di ricerca e di trasferimento della conoscenza. Tra queste, a titolo di esempio: l'acquisto di beni e servizi, la gestione dei contratti, incarichi, ecc., rendicontazioni di progetti e supporto agli organi dipartimentali (Direttore, Consiglio di Dipartimento, Giunta).</li> </ul>

ATTORI SISTEMA QUALITÀ - CdS	responsabilità e funzioni
Coordinatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sovrintende alle attività del Corso di Studio, cura i rapporti con il Dipartimento, convoca e presiede il Consiglio e promuove l'esecuzione delle rispettive deliberazioni</li> <li>• responsabile operativo e garante periferico dell'intero processo di AQ del CdS, risponde in merito alla progettazione (SUA-CdS), allo svolgimento e alla verifica (Scheda di Monitoraggio Annuale e Riesame ciclico) del CdS</li> <li>• informa il Direttore di Dipartimento in merito a eventuali problematiche che potrebbero influire sul corretto svolgimento</li> </ul>

	<p>delle attività didattiche, anche sulla base di segnalazioni degli studenti.</p>
<b>Consiglio del CdS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• composto dai professori di ruolo, dai ricercatori afferenti ai corsi, nonché dai rappresentanti degli studenti nella misura del 15% dei docenti effettivi del CdS</li> <li>• collabora con il Dipartimento nell'organizzazione e nel coordinamento delle attività didattiche</li> <li>• elegge al suo interno un Coordinatore tra i professori di ruolo</li> <li>• esprime pareri e formula proposte su ogni questione attinente al CdS, compresa la destinazione dei posti di ruolo e l'attivazione e la copertura degli insegnamenti di competenza del Corso di Studio</li> <li>• esamina e approva i piani di studio proposti dagli studenti per il conseguimento dei titoli di studio, e procede al riconoscimento di crediti formativi</li> <li>• avanza proposte per l'organizzazione di servizi di orientamento e tutorato</li> <li>• esamina la relazione della CPDS e definisce le conseguenti azioni da adottare</li> <li>• approva il Rapporto di Riesame Ciclico e la Scheda di Monitoraggio Annuale.</li> </ul>
<b>Gruppo AQ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• è composto dal docente responsabile dell'AQ del CdS (Coordinatore del CdS), da almeno due docenti afferenti al Corso di Studio, da un componente del PTA e da uno studente</li> <li>• è coinvolto nella fase di riprogettazione e di gestione del CdS</li> <li>• analizza le relazioni di CPDS e NdV</li> <li>• monitora i dati relativi al CdS (attività didattiche e servizi di supporto)</li> <li>• supporta il Coordinatore nell'analisi degli indicatori di prestazione del CdS e nella compilazione della SMA e della SUA-CdS</li> <li>• svolge il Riesame ciclico del CdS, individuando i punti di forza e di debolezza, e le conseguenti azioni di miglioramento, verificandone la corretta attuazione nei confronti di tutte le parti interessate.</li> </ul>
<b>Comitato di indirizzo del CdS (consigliato)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• è presieduto dal Coordinatore, ed è costituito da una componente docente e da rappresentanti delle parti sociali interessate (organizzazioni e istituzioni potenzialmente interessate al profilo culturale e professionale dei laureati del CdS, esponenti del mondo del lavoro e della ricerca scientifica e tecnologica)</li> <li>• facilita e promuove i rapporti tra Università e contesto esterno, avvicinando il CdS alle esigenze del mondo del lavoro e collaborando all'identificazione delle opportunità e del fabbisogno di formazione proveniente dalla società.</li> </ul>

#### 4. Principali documenti e flussi documentali

ATTORI	DOCUMENTI AQ	DESTINATARI	PERIODICITÀ
<b>Organi di Governo ( Rettore, Senato Accademico, Consiglio di Amministrazione)</b>	Statuto e Regolamenti di Ateneo	Portatori di interesse interni/esterni	Una tantum salvo revisioni
	Piano strategico di Ateneo	Portatori di interesse interni/esterni	Triennale
	Politica per la Qualità di Ateneo	Portatori di interesse interni/esterni	Una tantum salvo revisioni
	Documento di programmazione annuale e Piano Integrato della Performance	Portatori di interesse interni/esterni	Annuale
<b>Direttore Generale</b>	Sistemi degli incarichi di responsabilità	Personale TA	Aggiornamento in presenza di cambiamenti organizzativi
	Relazione sulla Performance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NdV</li> <li>• ANVUR</li> <li>• MIUR</li> <li>• Altri Portatori di interesse interni/esterni</li> </ul>	Annuale
<b>Nucleo di Valutazione (NdV)</b>	Relazione annuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organi di Governo</li> <li>• PQA</li> <li>• ANVUR</li> <li>• MIUR</li> <li>• Altri Portatori di interesse interni/esterni</li> </ul>	Annuale
	Relazione di accompagnamento al bilancio consuntivo d'Ateneo ex art. 5, comma 21, l. 537/1993	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organi di Governo</li> <li>• Altri portatori di interesse interni/esterni</li> </ul>	Annuale
	Relazione tecnica sull'accreditamento dei CdS di nuova istituzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organi di Governo</li> <li>• ANVUR</li> <li>• MIUR</li> </ul>	Annuale
	Relazione sull'accreditamento dei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organi di Governo</li> <li>• ANVUR</li> </ul>	Annuale



ATTORI	DOCUMENTI AQ	DESTINATARI	PERIODICITÀ
	Dottorati di Ricerca	<ul style="list-style-type: none"> <li>MIUR</li> </ul>	
Presidio della Qualità (PQA)	Linee guida per il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo	Portatori di interesse interni/esterni	Una tantum - salvo revisioni
	Linee guida per la compilazione del Syllabus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direttori Dipartimento</li> <li>Referenti AQ di dipartimentali</li> <li>Coordinatori CdS</li> </ul>	Annuale
	Linee guida SUA-CdS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direttori Dipartimento</li> <li>Referenti AQ dipartimentali</li> <li>Coordinatori CdS</li> </ul>	Annuale
	Linee guida SMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direttori Dipartimento</li> <li>Referenti AQ dipartimentali</li> <li>Coordinatori CdS</li> </ul>	Annuale
	Linee guida per la progettazione dei CdS e la consultazione con le parti interessate	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organi di Governo</li> <li>NdV</li> <li>Direttori Dipartimento</li> <li>Coordinatori CdS</li> <li>Altri Portatori d'interesse interni/esterni</li> </ul>	Annuale
	Linee guida per il funzionamento e la relazione annuale CPDS	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPDS</li> </ul>	Annuale
	Linee guida SUA-RD e SUA-TM/IS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direttori Dipartimento</li> <li>Referenti AQ dipartimentali</li> </ul>	Secondo tempistiche ANVUR
	Rapporto di riesame della ricerca e della terza missione dipartimentali (modello)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direttori Dipartimento</li> <li>Referenti AQ dipartimentali</li> </ul>	Una tantum – salvo revisioni
	Piano di Azione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organi di Governo</li> </ul>	Annuale

ATTORI	DOCUMENTI AQ	DESTINATARI	PERIODICITÀ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>NdV</li> <li>Altri Portatori di interesse Interni/esterni</li> </ul>	
	Relazione sul processo di rilevazione delle opinioni studenti-docenti sulla qualità della didattica e dei servizi di supporto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organi di Governo</li> <li>NdV</li> <li>Altri Portatori d'interesse interni/esterni</li> </ul>	Annuale
	Prospetto di Sintesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organi di Governo</li> <li>ANVUR</li> </ul>	Visita di accreditamento periodico
<b>Direttore di Dipartimento</b>	Piano Triennale di Dipartimento (Didattica e Servizi agli studenti, Ricerca e Terza Missione)	<ul style="list-style-type: none"> <li>NdV</li> <li>PQA</li> <li>PSCDGR</li> <li>Altri Portatori di interesse interni/esterni</li> </ul>	Triennale
	Documento di programmazione annuale (aggiornamento Piano Triennale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>NdV</li> <li>PQA</li> <li>PSCDGR</li> <li>Altri Portatori di interesse interni/esterni</li> </ul>	Annuale
	SUA-RD	<ul style="list-style-type: none"> <li>NdV</li> <li>PQA</li> <li>ANVUR</li> <li>Altri Portatori di interesse interni/esterni</li> </ul>	Annuale
	SUA-TM/IS	<ul style="list-style-type: none"> <li>NdV</li> <li>PQA</li> <li>ANVUR</li> <li>Altri Portatori di interesse interni/esterni</li> </ul>	Annuale
	Scheda di Riesame delle attività di Ricerca e Terza Missione dipartimentali	<ul style="list-style-type: none"> <li>NdV</li> <li>PQA</li> <li>CdD</li> <li>Altri Portatori di</li> </ul>	Annuale

ATTORI	DOCUMENTI AQ	DESTINATARI	PERIODICITÀ
		interesse interni/esterni	
CPDS	Relazione Annuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organi di Governo</li> <li>• NdV</li> <li>• PQA</li> <li>• Prorettore alla Didattica</li> <li>• Direttori Dipartimento</li> <li>• Coordinatori CdS</li> </ul>	Annuale
Referente AQ di Dipartimento per Didattica, Ricerca e Terza Missione	Relazione Annuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CdD</li> <li>• PQA</li> </ul>	Annuale
Coordinatore CdS	SUA-CdS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consiglio del CdS</li> <li>• CdD</li> <li>• PQA</li> <li>• NdV</li> <li>• ANVUR</li> <li>• MIUR</li> <li>• Altri Portatori di interesse interni/esterni</li> </ul>	Annuale
	Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consiglio del CdS</li> <li>• CdD</li> <li>• PQA</li> <li>• NdV</li> <li>• ANVUR</li> </ul>	Annuale
	Rapporto Riesame ciclico (RRC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consiglio del CdS</li> <li>• CdD</li> <li>• PQA</li> <li>• NdV</li> <li>• ANVUR</li> <li>• MIUR</li> </ul>	Quinquennale, se non richiesto da NdV o in presenza di visita della CEV

## 5. Calendario delle attività AQ

Sul sito del Presidio verrà pubblicata annualmente la Timeline relativa alle attività AQ.

**Appendix 5.** List of scientific publications from the VEE during the last three academic years

**Appendix 5.** List of scientific publications from VEE during the last three academic years  
(2020 =147, 2021 =166, 2022 = 204, Total 517)

1. Abbate, F., Guerrera, M. C., Levanti, M., Laura, R., Aragona, M., Mhalhel, K., Montalbano, G., & Germana, A. (2020). Anatomical, histological and immunohistochemical study of the tongue in the rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *ANATOMIA HISTOLOGIA EMBRYOLOGIA*, 6, 1–11. <https://doi.org/10.1111/ahc.12593>
2. Abbate, F., Guerrera, M. C., Levanti, M., Laurà, R., Germanà, G. P., Montalbano, G., Cavallaro, M., & Germanà, A. (2020). Morphology of the Atlantic salmon (*Salmo salar*) tongue. *ANATOMIA HISTOLOGIA EMBRYOLOGIA*, 49(6), 686–694. <https://doi.org/10.1111/ahc.12563>
3. Abbate, J. M., Maia, C., Pereira, A., Arfuso, F., Gaglio, G., Rizzo, M., Caracappa, G., Marino, G., Pollmeier, M., Giannetto, S., & Brianti, E. (2020). Identification of trypanosomatids and blood feeding preferences of phlebotomine sand fly species common in Sicily, Southern Italy. *PLOS ONE*, 15(3), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229536>
4. Addie, D. D., Tasker, S., Boucraut-Baralon, C., Belak, S., Egberink, H., Frymus, T., Hartmann, K., Hofmann-Lehmann, R., Marsilio, F., Lloret, A., Pennisi, M. G., Thiry, E., Truyen, U., Hosie, M. J., & Mostl, K. (2020). Encephalitozoon cuniculi infection in cats: European guidelines from the ABCD on prevention and management. *JOURNAL OF FELINE MEDICINE AND SURGERY*, 22(11), 1084–1088. <https://doi.org/10.1177/1098612X20941787>
5. Ahmed, I., Reshi, Q. M., & Fazio, F. (2020). The influence of the endogenous and exogenous factors on hematological parameters in different fish species: A review. *AQUACULTURE INTERNATIONAL*, 28(3), 869–899. <https://doi.org/10.1007/s10499-019-00501-3>
6. Alberghina, D., Biondi, V., Passantino, A., Giunta, F., & Panzera, M. (2020). Plasma Serotonin in Laying Hens (*Gallus gallus domesticus*) With and Without Foot pad Dermatitis. *INTERNATIONAL JOURNAL OF TRYPTOPHAN RESEARCH*, 13, 1–3. <https://doi.org/10.1177/1178646920927380>
7. Alberghina, D., Giunta, F., Gioe, M., & Panzera, M. (2020). Behavior test for seven-week old puppies (*Canis familiaris*): Inter-rater reliability and factors associated with test performance. *PLOS ONE*, 15(7), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236271>
8. Alesci, A., Pergolizzi, S., Gervasi, T., Aragona, M., Lo Cascio, P., Cicero, N., & Lauriano, E. R. (2020). Biological effect of astaxanthin on alcohol-induced gut damage in *Carassius auratus* used as experimental model. *NATURAL PRODUCT RESEARCH*, 35(24), 5737–5743. <https://doi.org/10.1080/14786419.2020.1830396>
9. Allegra, A., Innao, V., Basile, G., Pugliese, M., Allegra, A. G., Pulvirenti, N., & Musolino, C. (2020). Post-chemotherapy cognitive impairment in hematological patients: Current understanding of chemobrain in hematology. *EXPERT REVIEW OF HEMATOLOGY*, 13(4), 393–404. <https://doi.org/10.1080/17474086.2020.1738213>
10. Arab, S., Nalbhone, L., Giarratana, F., & Berbar, A. (2020). Occurrence of *Vibrio* spp. Along the Algerian Mediterranean coast in wild and farmed *Sparus aurata* and *Dicentrarchus labrax*. *VETERINARY WORLD*, 13(6), 1199–1208. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2020.1199-1208>
11. Arfuso, F., Bazzano, M., Brianti, E., Gaglio, G., Passantino, A., Tessei, B., & Laus, F. (2020). Nutritional Supplements Containing *Cardus marianus*, *Eucalyptus globulus*, *Gentiana lutea*, *Urtica urens*, and *Mallotus philippinensis* Extracts Are Effective in Reducing Egg Shedding in Dairy Jennies (*Equus asinus*) Naturally Infected by *Cyathostomins*. *FRONTIERS IN VETERINARY SCIENCE*, 7, 1–8. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.556270>
12. Arfuso, F., Giannetto, C., Fazio, F., Panzera, F., & Piccione, G. (2020). Training Program Intensity Induces an Acute Phase Response in Clinically Healthy Horses. *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE*, 88, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2020.102986>
13. Arfuso, F., Giannetto, C., Giudice, E., Fazio, F., Panzera, F., & Piccione, G. (2020). Venous Blood Acid-Base Status in Show Jumper Horses Subjected to Different Physical Exercises. *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE*, 94, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2020.103251>
14. Avenoso, A., Bruschetta, G., D'Ascola, A., Scuruchi, M., Mandraffino, G., Saitta, A., Campo, S., & Campo, G. M. (2020). Hyaluronan fragmentation during inflammatory pathologies: A signal that empowers tissue damage. *MINI-REVIEWS IN MEDICINAL CHEMISTRY*, 20(1), 54–65. <https://doi.org/10.2174/1389557519666190906115619>
15. Avola, G., Riggi, E., Trostle, C., Sortino, O., & Gresta, F. (2020). Deficit irrigation on guar genotypes (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.): Effects on seed yield and water use efficiency. *AGRONOMY*, 10(6, articolo n.789), 1–11. <https://doi.org/10.3390/agronomy10060789>
16. Basova, M. M., & Fazio, F. (2020). White blood cell count Gobiidae as a biomarker of ecological state in the Sevastopol Coastal Area (Black Sea). *CAHIERS DE BIOLOGIE MARINE*, 61(3), 343–348. <https://doi.org/10.21411/CBM.A.2DADC3A6>
17. Battaglia, P., Pagano, L., Consoli, P., Esposito, V., Granata, A., Guglielmo, L., Peda, C., Romeo, T., Zagami, G., Vicchio, T. M., Guglielmo, R., & Andaloro, F. (2020). Consumption of mesopelagic prey in the Strait of

- Messina, an upwelling area of the central Mediterranean Sea: Feeding behaviour of the blue jack mackerel *Trachurus picturatus* (Bowdich, 1825). DEEP-SEA RESEARCH PART I-OCEANOGRAPHIC RESEARCH PAPERS, 155(103158), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.dsr.2019.103158>
18. Blanda, V., D'Agostino, R., Giudice, E., Randazzo, K., La Russa, F., Villari, S., Vullo, S., & Torina, A. (2020). New real-time PCRs to differentiate rickettsia spp. And Rickettsia conorii. MOLECULES, 25(19), 1–12. <https://doi.org/10.3390/molecules25194431>
  19. Bronzo, V., Lopreiato, V., Riva, F., Amadori, M., Curone, G., Addis, M. F., Cremonesi, P., Moroni, P., Trevisi, E., & Castiglioni, B. (2020). The role of innate immune response and microbiome in resilience of dairy cattle to disease: The mastitis model. ANIMALS, 10(8), 1–20. <https://doi.org/10.3390/ani10081397>
  20. Bruschetta, G., D'Ascola, A., Medica, P., & Ferlazzo, A. M. (2020). Physical exercise affects serotonergic system in horse leucocytes. JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE, 88, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2020.102969>
  21. Cabiddu, A., Dattena, M., Decandia, M., Molle, G., Lopreiato, V., Minuti, A., & Trevisi, E. (2020). The effect of parity number on the metabolism, inflammation, and oxidative status of dairy sheep during the transition period. JOURNAL OF DAIRY SCIENCE, 103(9), 8564–8575. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-18114>
  22. Capillo, G., Savoca, S., Panarello, G., Mancuso, M., Branca, C., Romano, V., D'Angelo, G., Bottari, T., & Spano, N. (2020). Quali-quantitative analysis of plastics and synthetic microfibers found in demersal species from Southern Tyrrhenian Sea (Central Mediterranean). MARINE POLLUTION BULLETIN, 150, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.110596>
  23. Casili, G., Ardizzone, A., Lanza, M., Gugliandolo, E., Portelli, M., Militi, A., Cuzzocrea, S., Esposito, E., & Paterniti, I. (2020). Treatment with luteolin improves lipopolysaccharide-induced periodontal diseases in rats. BIOMEDICINES, 8(10), 1–14. <https://doi.org/10.3390/biomedicines8100442>
  24. Catone, G., Meligrana, M., Marino, G., & Vullo, C. (2020). Constant rate infusion of tramadol in isoflurane-anesthetized pigs undergoing experimental surgery. POLISH JOURNAL OF VETERINARY SCIENCES, 23(4), 589–593. <https://doi.org/10.24425/pjvs.2020.135805>
  25. Cattaneo, L., Lopreiato, V., Trevisi, E., & Minuti, A. (2020). Association of postpartum uterine diseases with lying time and metabolic profiles of multiparous Holstein dairy cows in the transition period. THE VETERINARY JOURNAL, 263, 105533–105540. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2020.105533>
  26. Cecchini, S., & Fazio, F. (2020). Assessment of total antioxidant capacity in serum of healthy and stressed hens. ANIMALS, 10(11), 1–8. <https://doi.org/10.3390/ani10112019>
  27. Chiofalo, B., Fazio, E., Lombardi, P., Cucinotta, S., Mastellone, V., Di Rosa, A. R., & Cravana, C. (2020). Effects of dietary protein and fat concentrations on hormonal and oxidative blood stress biomarkers in guide dogs during training. JOURNAL OF VETERINARY BEHAVIOR, 37, 86–92. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2019.12.003>
  28. Chiofalo, V., Liotta, L., LO PRESTI, V., Gresta, F., DI ROSA, A. R., & Chiofalo, B. (2020). Effect of Dietary Olive Cake Supplementation on Performance, Carcass Characteristics, and Meat Quality of Beef Cattle. ANIMALS, 10(7), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ani10071176>
  29. Cincotta, F., Tripodi, G., Merlino, M., Verzera, A., & Condurso, C. (2020). Variety and shelf-life of coffee packaged in capsules. LEBENSMITTEL-WISSENSCHAFT + TECHNOLOGIE, 118, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2019.108718>
  30. Coleman, D. N., Lopreiato, V., Alharthi, A., & Loor, J. J. (2020). Amino acids and the regulation of oxidative stress and immune function in dairy cattle. JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE, 98(Supplement\_1), S175–S193. <https://doi.org/10.1093/JAS/SKAA138>
  31. Condurso, C., Cincotta, F., Tripodi, G., Merlino, M., Giarratana, F., & Verzera, A. (2020). A new approach for the shelf-life definition of minimally processed carrots. POSTHARVEST BIOLOGY AND TECHNOLOGY, 163, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2020.111138>
  32. Cordaro, M., Fusco, R., D'Amico, R., Siracusa, R., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., Genovese, T., Crupi, R., Mandalari, G., Cuzzocrea, S., Di Paola, R., & Impellizzeri, D. (2020). Cashew (*Anacardium occidentale* L.) nuts modulate the nrf2 and nlrp3 pathways in pancreas and lung after induction of acute pancreatitis by cerulein. ANTIOXIDANTS, 9(10), 1–16. <https://doi.org/10.3390/antiox9100992>
  33. Cordaro, M., Siracusa, R., Fusco, R., D'Amico, R., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., Genovese, T., Scuto, M., Crupi, R., Mandalari, G., Cuzzocrea, S., Di Paola, R., & Impellizzeri, D. (2020). Cashew (*Anacardium occidentale* L.) Nuts Counteract Oxidative Stress and Inflammation in an Acute Experimental Model of Carrageenan-Induced Paw Edema. ANTIOXIDANTS, 9(8), 1–19. <https://doi.org/10.3390/antiox9080660>
  34. Crookenden, M. A., Phyn, C. V. C., Turner, S. A., Loor, J. J., Smith, A. I., Lopreiato, V., Burke, C. R., Heiser, A., & Roche, J. R. (2020). Feeding synthetic zeolite to transition dairy cows alters neutrophil gene expression. JOURNAL OF DAIRY SCIENCE, 103(1), 723–736. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17097>
  35. D'Amico, R., Fusco, R., Cordaro, M., Siracusa, R., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., Crupi, R., Scuto, M., Cuzzocrea, S., Di Paola, R., & Impellizzeri, D. (2020). Modulation of NLRP3 inflammasome through formyl peptide receptor 1 (Fpr-1) pathway as a new therapeutic target in bronchiolitis obliterans syndrome. INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 21(6), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijms21062144>

36. D'Amico, R., Impellizzeri, D., Cuzzocrea, S., & Di Paola, R. (2020). Aliamides update: Palmitoylethanolamide and its formulations on management of peripheral neuropathic pain. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 21(15), 1–27. <https://doi.org/10.3390/ijms21155330>
37. D'Amico, R., Siracusa, R., Fusco, R., Cordaro, M., Genovese, T., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., Crupi, R., Impellizzeri, D., Cuzzocrea, S., & Di Paola, R. (2020). Protective effects of Colomast®, A New Formulation of Adelmidrol and Sodium Hyaluronate, in A Mouse Model of Acute Restraint Stress. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 21(21), 1–22. <https://doi.org/10.3390/ijms21218136>
38. Di Bella, G., Licata, P., Potorti, A. G., Crupi, R., Nava, V., Benameur, Q., Rando, R., Bartolomeo, G., Dugo, G., & Turco, L. (2020). Mineral content and physico-chemical parameters of honey from North regions of Algeria. *NATURAL PRODUCT RESEARCH*, 2, 1–9. <https://doi.org/10.1080/14786419.2020.1791110>
39. Di Gerlando, R., Mastrangelo, S., Moscarelli, A., Tolone, M., Sutura, A. M., Portolano, B., & Sardina, M. T. (2020). Genomic structural diversity in local goats: Analysis of copy-number variations. *ANIMALS*, 10(6), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ani10061040>
40. DI PIETRO, S., Crino', C., Falcone, A., Crupi, R., Francaviglia, F., Vitale, F., & Giudice, E. (2020). Parasitemia and its daily variation in canine leishmaniasis. *PARASITOLOGY RESEARCH*, 15(10), 1–8. <https://doi.org/10.1007/s00436-020-06845-7>
41. Di Rosa, A. R., Chiofalo, B., Lo Presti, V., Chiofalo, V., & Liotta, L. (2020). Egg Quality from Siciliana and Livorno Italian Autochthonous Chicken Breeds Reared in Organic System. *ANIMALS*, 10(5), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ani10050864>
42. Ed-Dra, A., Filali, F. R., Lo Presti, V., Zekkori, B., Nalbone, L., Bouymajane, A., Trabelsi, N., Lamberta, F., Bentayeb, A., Giuffrida, A., & Giarratana, F. (2020). Chemical composition, antioxidant capacity and antibacterial action of five Moroccan essential oils against *Listeria monocytogenes* and different serotypes of *Salmonella enterica*. *MICROBIAL PATHOGENESIS*, 149(104510), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2020.104510>
43. El Aamri, L., Hafidi, M., Scordino, F., Krasowska, A., Lebrihi, A., Orlando, M. G., Barresi, C., Criseo, G., Barreca, D., & Romeo, O. (2020). *Arthrographis curvata* and *Rhodosporidium babjevae* as new potential fungal lipase producers for biotechnological applications. *BRAZILIAN ARCHIVES OF BIOLOGY AND TECHNOLOGY*, 63, 1–9. <https://doi.org/10.1590/1678-4324-2020180444>
44. Faraz, A., Iglesias Pastrana, C., Passantino, A., Mustafa, A. B., Waheed, A., Tauqir, N. A., & Nabeel, M. S. (2020). Pregnancy status and thyroid function in semi-intensive-kept Marecha she-camels (*Camelus dromedarius*): Managerial implications. *TROPICAL ANIMAL HEALTH AND PRODUCTION*, 52(6), 3387–3393. <https://doi.org/10.1007/s11250-020-02371-x>
45. Faraz, A., Waheed, A., Passantino, A., Balla Mustafa, A., Ali Tauqir, N., Ullah Khan, N., & Shahid Nabeel, M. (2020). Some Feedlots Do Not Change Biochemical and Wool Mineral Profile in Dromedary Calves. *PUNJAB UNIVERSITY JOURNAL OF ANIMAL ZOOLOGY*, 35(1), 55–60. <https://doi.org/10.17582/journal.pujz/2020.35.1.55.60>
46. Fazio, F., Cicero, N., Piccione, G., Giannetto, C., & Licata, P. (2020). Blood Response to Mercury Exposure in Athletic Horse From Messina, Italy. *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE*, 84, 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2019.102837>
47. Fazio, F., Saoca, C., Fortino, G., Piccione, G., & Zumbo, A. (2020). Seasonal biochemical changes in two aquaculture species *Sparus aurata* Linnaeus, 1758 and *Dicentrarchus labrax* Linnaeus, 1758. *IRANIAN JOURNAL OF FISHERIES SCIENCE*, 19(4), 1757–1757. <https://doi.org/10.22092/ijfs.2019.119854>
48. Fazio, F., Saoca, C., Ümit, A., Rifat, T., Murat, Ç., Sevdan, Y., Osman Sabri KESBİÇİ, Ferhat, Y., & Murat, Y. (2020). A comparative evaluation of hematological and biochemical parameters between the Italian mullet *Mugil cephalus* (Linnaeus 1758) and Turkish mullet *Chelon auratus* (Risso 1810). *TURKISH JOURNAL OF ZOOLOGY*, 44(1), 22–30. <https://doi.org/10.3906/zoo-1907-37>
49. Ferlazzo, A., Cravana, C., Fazio, E., & Medica, P. (2020). The different hormonal system during exercise stress coping in horses. *VETERINARY WORLD*, 13(5), 847–859. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2020.847-859>
50. Ferlazzo, A., Fazio, E., & Medica, P. (2020). Behavioral features and effects of transport procedures on endocrine variables of horses. *JOURNAL OF VETERINARY BEHAVIOR*, 39, 21–31. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2020.06.002>
51. Foti, M., Grasso, R., Fisichella, V., Mascetti, A., Zafarana, M. A., Colnaghi, M., Grasso, M., & Spena, M. T. (2020). Analysis of Eurasian Stone curlew (*Burhinus oedicephalus*) microbial flora reveals the presence of multi-drug resistant pathogens in agro-pastoral areas of Sicily (Italy). *HELIYON*, 6(10), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05401>
52. Fusco, R., Cordaro, M., Genovese, T., Impellizzeri, D., Siracusa, R., Gugliandolo, E., Peritore, A. F., D'Amico, R., Crupi, R., Cuzzocrea, S., & Di Paola, R. (2020). Adelmidrol: A New Promising Antioxidant and Anti-inflammatory Therapeutic Tool in Pulmonary Fibrosis. *ANTIOXIDANTS*, 9(7), 1–14. <https://doi.org/10.3390/antiox9070601>
53. Fusco, R., Cordaro, M., Siracusa, R., D'Amico, R., Genovese, T., Gugliandolo, E., Peritore, A. F., Crupi, R., Impellizzeri, D., Cuzzocrea, S., & Di Paola, R. (2020). Biochemical Evaluation of the Antioxidant Effects of

- Hydroxytyrosol on Pancreatitis-Associated Gut Injury. *ANTIOXIDANTS*, 9(9), 1–18. <https://doi.org/10.3390/antiox9090781>
54. Fusco, R., Cordaro, M., Siracusa, R., Peritore, A. F., D'Amico, R., Licata, P., Crupi, R., & Gugliandolo, E. (2020). Effects of Hydroxytyrosol against Lipopolysaccharide-Induced Inflammation and Oxidative Stress in Bovine Mammary Epithelial Cells: A Natural Therapeutic Tool for Bovine Mastitis. *ANTIOXIDANTS*, 9(8), 693–708. <https://doi.org/10.3390/antiox9080693>
  55. Fusco, R., Cordaro, M., Siracusa, R., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., Genovese, T., D'Amico, R., Crupi, R., Smeriglio, A., Mandalari, G., Impellizzeri, D., Cuzzocrea, S., & Di Paola, R. (2020). Consumption of anacardium occidentale L. (Cashew Nuts) Inhibits oxidative stress through modulation of the Nrf2/HO–1 and NF-κB pathways. *MOLECULES*, 25(19), 1–18. <https://doi.org/10.3390/molecules25194426>
  56. Fusco, R., Gugliandolo, E., Siracusa, R., Scuto, M., Cordaro, M., D'Amico, R., Evangelista, M., Peli, A., Peritore, A. F., Impellizzeri, D., Crupi, R., Cuzzocrea, S., & Di Paola, R. (2020). Formyl Peptide Receptor 1 Signaling in Acute Inflammation and Neural Differentiation Induced by Traumatic Brain Injury. *BIOLOGY*, 9(9), 1–30. <https://doi.org/10.3390/biology9090238>
  57. Fusco, R., Siracusa, R., D'Amico, R., Cordaro, M., Genovese, T., Gugliandolo, E., Peritore, A. F., Crupi, R., Di Paola, R., Cuzzocrea, S., & Impellizzeri, D. (2020). Mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma translocation 1 inhibitor as a novel therapeutic tool for lung injury. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 21(20), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijms21207761>
  58. Fusco, R., Siracusa, R., Genovese, T., Cuzzocrea, S., & Di Paola, R. (2020). Focus on the Role of NLRP3 Inflammasome in Diseases. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 21(12), 1–25. <https://doi.org/10.3390/ijms21124223>
  59. Fusco, R., Siracusa, R., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., Genovese, T., D'Amico, R., Cordaro, M., Crupi, R., Mandalari, G., Impellizzeri, D., Cuzzocrea, S., & Di Paola, R. (2020). The Role of Cashew (*Anacardium occidentale* L.) Nuts on an Experimental Model of Painful Degenerative Joint Disease. *ANTIOXIDANTS*, 9(6), 1–11. <https://doi.org/10.3390/antiox9060511>
  60. Georgalis, G. L., Insacco, G., Rook, L., Spadola, F., & Delfino, M. (2020). Turtle remains from the late Miocene of the Cessaniti area, southern Italy—Insights for a probable Tortonian chelonian dispersal from Europe to Africa. *SWISS JOURNAL OF PALAEONTOLOGY*, 139(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s13358-020-00202-y>
  61. Germanà, A., Guerrera, M. C., Laurà, R., Levanti, M., Aragona, M., Mhalhel, K., Germana', G., Montalbano, G., & Abbate, F. (2020). Expression and localization of BDNF/TRKB system in the zebrafish inner ear. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 21(16), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ijms21165787>
  62. Giannetto, A. C., Esposito, E., Lanza, M., Oliva, S., Riolo, K., DI PIETRO, S., Abbate, J. M., Briguglio, G., Cassata, G., Cicero, L., & Macri', F. (2020). Protein Hydrolysates from Anchovy (*Engraulis encrasicolus*) Waste: In Vitro and In Vivo Biological Activities. *MARINE DRUGS*, 18(2), 1–17. <https://doi.org/10.3390/md18020086>
  63. Giannetto, C., Arfuso, F., Giudice, E., Giancesella, M., Fazio, F., Panzera, M., & Piccione, G. (2020). Infrared methodologies for the assessment of skin temperature daily rhythm in two domestic mammalian species. *JOURNAL OF THERMAL BIOLOGY*, 92, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2020.102677>
  64. Giannetto, C., Carcangiu, V., Luridiana, S., Parmeggiani, A., & Piccione, G. (2020). Twenty-four-hour rhythm patterns of plasma melatonin in short-day and long-day breeders maintained under natural environmental conditions. *CHRONOBIOLOGY INTERNATIONAL*, 37(7), 974–979. <https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1772808>
  65. Giosa, D., Felice, M. R., Giuffrè, L., Aiese Cigliano, R., Paytuví-Gallart, A., Lo Passo, C., Barresi, C., D'Alessandro, E., Huang, H., Criseo, G., Mora-Montes, H. M., de Hoog, S., & Romeo, O. (2020). Transcriptome-wide expression profiling of *Sporothrix schenckii* yeast and mycelial forms and the establishment of the *Sporothrix* Genome DataBase. *MICROBIAL GENOMICS*, 6(10), 1–13. <https://doi.org/10.1099/mgen.0.000445>
  66. Giudice, E., Giannetto, C., Crinò, C., Salerno, G., Arfuso, F., Rizzo, M., Giarratana, F., Falcone, A., & Di Pietro, S. (2020). ANTIBACTERIAL AND REPELLENT ACTIVITIES OF HYPERICUM PERFOLIATUM (ST. JOHN'S WORT) ON DIFFERENT BACTERIAL STRAINS AND ANATOMICAL TISSUES OF OVINE AND BOVINE SPECIES. *LARGE ANIMALS REVIEW*, 26(6), 337–340.
  67. Giuffrida, D., Monnet, C., Laurent, F., Cacciola, F., Oteri, M., Le Piver, M., Caro, Y., Donato, P., Mondello, L., Roueyre, D., & Dufosse, L. (2020). Carotenoids from the ripening bacterium *Brevibacterium linens* impart color to the rind of the French cheese, Fourme de Montbrison (PDO). *NATURAL PRODUCT RESEARCH*, 34(1), 10–15. <https://doi.org/10.1080/14786419.2019.1622107>
  68. Granata, A., Bergamasco, A., Battaglia, P., Milisenda, G., Pansera, M., Bonanzinga, V., Arena, G., Andaloro, F., Giacobbe, S., Greco, S., Guglielmo, R., Spanò, N., Zagami, G., & Guglielmo, L. (2020). Vertical distribution and diel migration of zooplankton and micronekton in Polcevera submarine canyon of the Ligurian mesopelagic zone (NW Mediterranean Sea). *PROGRESS IN OCEANOGRAPHY*, 183, 1–23. <https://doi.org/10.1016/j.pocean.2020.102298>



69. Gresta, F., Meineri, G., Oteri, M., Santonoceto, C., Lo Presti, V., Costale, A., & Chiofalo, B. (2020). Productive and Qualitative Traits of *Amaranthus Cruentus* L.: An Unconventional Healthy Ingredient in Animal Feed. *ANIMALS*, 10(8, articolo n.1428), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ani10081428>
70. Gugliandolo, E., Barbagallo, A., Peritore, A. F., Cuzzocrea, S., & Crupi, R. (2020). Oral supplementation with ultramicrosized palmitoylethanolamide for joint disease and lameness management in four jumping horses: A case report. *ANIMALS*, 10(9), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ani10091469>
71. Gugliandolo, E., Cordaro, M., Siracusa, R., D'Amico, R., Peritore, A. F., Genovese, T., Impellizzeri, D., Di Paola, R., Crupi, R., Cuzzocrea, S., & Fusco, R. (2020). Novel combination of cox-2 inhibitor and antioxidant therapy for modulating oxidative stress associated with intestinal ischemic reperfusion injury and endotoxemia. *ANTIOXIDANTS*, 9(10), 1–11. <https://doi.org/10.3390/antiox9100930>
72. Gugliandolo, E., Crupi, R., Biondi, V., Licata, P., Cuzzocrea, S., & Passantino, A. (2020). Protective Effect of Silibinin on Lipopolysaccharide-Induced Inflammatory Responses in Equine Peripheral Blood Mononuclear Cells, an In Vitro Study. *ANIMALS*, 10(11), 2022–2022. <https://doi.org/10.3390/ani10112022>
73. Gugliandolo, E., Fusco, R., Licata, P., Peritore, A. F., D'Amico, R., Cordaro, M., Siracusa, R., Cuzzocrea, S., & Crupi, R. (2020). Protective Effect of Hydroxytyrosol on LPS-Induced Inflammation and Oxidative Stress in Bovine Endometrial Epithelial Cell Line. *VETERINARY SCIENCES*, 7(4), 161–161. <https://doi.org/10.3390/vetsci7040161>
74. Gugliandolo, E., Palma, E., Peritore, A. F., Siracusa, R., D'Amico, R., Fusco, R., Licata, P., & Crupi, R. (2020). Effect of artesunate on leishmania amazonensis induced neuroinflammation and nociceptive behavior in male BALB/C mice. *ANIMALS*, 10(1-Article Number 557), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ani10040557>
75. Gugliandolo, E., Peritore, A. F., Impellizzeri, D., Cordaro, M., Siracusa, R., Fusco, R., D'Amico, R., Di Paola, R., Schievano, C., Cuzzocrea, S., & Crupi, R. (2020). Dietary supplementation with palmitoyl- glucosamine co-micronized with curcumin relieves osteoarthritis pain and benefits joint mobility. *ANIMALS*, 10(10), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ani10101827>
76. Gugliandolo, E., Peritore, A. F., Piras, C., Cuzzocrea, S., & Crupi, R. (2020). Palmitoylethanolamide and Related ALIAmides: Prohomeostatic Lipid Compounds for Animal Health and Wellbeing. *VETERINARY SCIENCES*, 7(2), 78–90. <https://doi.org/10.3390/vetsci7020078>
77. Haoujar, I., Cacciola, F., Manchado, M., Abrini, J., Haoujar, M., Chebbaki, K., Oteri, M., Rigano, F., Mangraviti, D., Mondello, L., Essafi, A., Chairi, H., & Senhaji, N. S. (2020). Isolation of Microalgae from Mediterranean Seawater and Production of Lipids in the Cultivated Species. *FOODS*, 9(11), 1–13. <https://doi.org/10.3390/foods9111601>
78. Hartmann, K., Pennisi, M. G., & Dorsch, R. (2020). Infectious Agents in Feline Chronic Kidney Disease. *ADVANCES IN SMALL ANIMAL CARE*, 1, 189–206. <https://doi.org/10.1016/j.yasa.2020.07.013>
79. Lauriano, E. R., Guerrero, M. C., Laurà, R., Capillo, G., Pergolizzi, S., Aragona, M., Abbate, F., & Germanà, A. (2020). Effect of light on the calretinin and calbindin expression in skin club cells of adult zebrafish. *HISTOCHEMISTRY AND CELL BIOLOGY*, 154(5), 495–505. <https://doi.org/10.1007/s00418-020-01883-9>
80. Lauriano, E. R., Pergolizzi, S., Lo Cascio, P., Kuciel, M., Zizzo, N., Guerrero, M. C., Aragona, M., & Capillo, G. (2020). Expression of Langerin/CD207 in airways, lung and associated lymph nodes of a stranded striped dolphin (*Stenella coeruleoalba*). *ACTA HISTOCHEMICA*, 122(2-Article Number151471), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.acthis.2019.151471>
81. Leonardi, F., Angelone, M., Biacca, C., Battaglia, B., Pecorari, L., Conti, V., Costa, G., Ramoni, R., & Grolli, S. (2020). Platelet-rich Plasma Combined With a Sterile 3D Polylactic Acid Scaffold for Postoperative Management of Complete Hoof Wall Resection for Keratoma in Four Horses. *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE*, Volume 92, September 2020, 103178, 00–00. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2020.103178>
82. Leonardi, F., Costa, G., Angelone, M., Dubau, M., Simonazzi Barbara, I., & Sabioni, Alberto. (2020). Effects of intravenous romifidine, detomidine, detomidine combined with butorphanol, and xylazine on tear production in horses. *EQUINE VETERINARY EDUCATION*, 32(S11), 53–57. <https://doi.org/10.1111/eve.13040>
83. Liang, Y., Alharthi, A. S., Bucktrout, R., Elolimy, A. A., Lopreiato, V., Martinez-Cortes, I., Xu, C., Fernandez, C., Trevisi, E., & Looor, J. J. (2020). Body condition alters glutathione and nuclear factor erythroid 2-like 2 (NFE2L2)-related antioxidant network abundance in subcutaneous adipose tissue of periparturient Holstein cows. *JOURNAL OF DAIRY SCIENCE*, 103(7), 6439–6453. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17813>
84. Liang, Y., Alharthi, A. S., Elolimy, A. A., Bucktrout, R., Lopreiato, V., Martinez-Cortes, I., Xu, C., Fernandez, C., Trevisi, E., & Looor, J. J. (2020). Molecular networks of insulin signaling and amino acid metabolism in subcutaneous adipose tissue are altered by body condition in periparturient Holstein cows. *JOURNAL OF DAIRY SCIENCE*, 103(11), 10459–10476. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18612>
85. Liotta, L., Chiofalo, V., LO PRESTI, V., & Chiofalo, B. (2020). Effect of production system on growth performances and meat traits of suckling Messinese goat kids. *ITALIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE*, 19(1), 245–252. <https://doi.org/10.1080/1828051X.2020.1726832>
86. Lopreiato, V., Mezzetti, M., Cattaneo, L., Ferronato, G., Minuti, A., & Trevisi, E. (2020). Role of nutraceuticals during the transition period of dairy cows: A review. *JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE AND BIOTECHNOLOGY*, 11(1), 96–113. <https://doi.org/10.1186/s40104-020-00501-x>

87. Lopreiato, V., Palma, E., Minuti, A., Loor, J. J., Lopreiato, M., Trimboli, F., Morittu, V. M., Spina, A. A., Britti, D., & Trevisi, E. (2020). Pegbovigrastim treatment around parturition enhances postpartum immune response gene network expression of whole blood leukocytes in holstein and simmental cows. *ANIMALS*, 10(4), 621–637. <https://doi.org/10.3390/ani10040621>
88. Lopreiato, V., Vailati-Riboni, M., Morittu, V. M., Britti, D., Piccioli-Cappelli, F., Trevisi, E., & Minuti, A. (2020). Post-weaning rumen fermentation of Simmental calves in response to weaning age and relationship with rumination time measured by the Hr-Tag rumination-monitoring system. *LIVESTOCK SCIENCE*, 232, 103918–103925. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2020.103918>
89. Lopreiato, V., Vailati-Riboni, M., Parys, C., Fernandez, C., Minuti, A., & Loor, J. J. (2020). Methyl donor supply to heat stress-challenged polymorphonuclear leukocytes from lactating Holstein cows enhances 1-carbon metabolism, immune response, and cytoprotective gene network abundance. *JOURNAL OF DAIRY SCIENCE*, 103(11), 10477–10493. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18638>
90. Maria Tambella, A., Bartocetti, F., Rossi, G., Galosi, L., Catone, G., Falcone, A., & Vullo, C. (2020). Effects of Autologous Platelet-Rich Fibrin in Post-Extraction Alveolar Sockets: A Randomized, Controlled Split-Mouth Trial in Dogs with Spontaneous Periodontal Disease. *ANIMALS*, 10(8), 1–18. <https://doi.org/10.3390/ani10081343>
91. Marino, G., Ciarello, F. P., Spisa, M. L., Macrì, F., Sfacteria, A., & Zanghi, A. (2020). Doppler sonography of the corpus luteum during the oestrus cycle in dairy cows. *MEDYCYNA WETERYNARYJNA*, 76(06), 337–340. <https://doi.org/10.21521/mw.6417>
92. Marino, G., Sfacteria, A., Cascone, G., La Spisa, M., Catone, G., & Zanghi, A. (2020). Long-standing benign granulosa-theca cell tumour in a cow. *CATTLE PRACTICE*, 28, 8–10.
93. Medica, P., Giunta Renato Paolo, Bruschetta, G., & Ferlazzo, A. (2020). The influence of training and simulated race on horse plasma serotonin levels. *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE*, 84(102818), 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2019.102818>
94. Meduri, A., Severo, A. A., DE MARIA, A., Perroni, P., Aciri, G., Testagrossa, B., Puzzolo, D., Montalbano, G., Aragona, P., & Micali, A. G. (2020). PMMA intraocular lenses changes after treatment with Nd:Yag Laser: A scanning electron microscopy and X-ray spectrometry study. *APPLIED SCIENCES*, 10(18), 1–8. <https://doi.org/10.3390/app10186321>
95. Menegazzi, M., Campagnari, R., Bertoldi, M., Crupi, R., Di Paola, R., & Cuzzocrea, S. (2020). Protective effect of epigallocatechin-3-gallate (EGCG) in diseases with uncontrolled immune activation: Could such a scenario be helpful to counteract COVID-19? *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 21(14), 1–19. <https://doi.org/10.3390/ijms21145171>
96. Mhalhel, K., Germana, A., Abbate, F., Guerrero, M. C., Levanti, M., Laura, R., & Montalbano, G. (2020). The effect of orally supplemented melatonin on larval performance and skeletal deformities in farmed gilthead seabream (*Sparus aurata*). *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 21(24), 1–18. <https://doi.org/10.3390/ijms21249597>
97. Minuti, A., Bionaz, M., Lopreiato, V., Janovick, N. A., Rodriguez-Zas, S. L., Drackley, J. K., & Loor, J. J. (2020). Prepartum dietary intake alters adipose tissue transcriptome profiles during the periparturient period in Holstein dairy cows. *JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE AND BIOTECHNOLOGY*, 11(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s40104-019-0409-7>
98. Minuti, A., Gallo, A., Lopreiato, V., Bruschi, S., Piccioli-Cappelli, F., Uboldi, O., & Trevisi, E. (2020). Effect of litter size on prepartum metabolic and amino acidic profile in rabbit does. *ANIMAL*, 14(10), 2109–2115. <https://doi.org/10.1017/S1751731120000981>
99. Minuti, A., Jahan, N., Lopreiato, V., Piccioli-Cappelli, F., Bomba, L., Capomaccio, S., Loor, J. J., Ajmone-Marsan, P., & Trevisi, E. (2020). Evaluation of circulating leukocyte transcriptome and its relationship with immune function and blood markers in dairy cows during the transition period. *FUNCTIONAL & INTEGRATIVE GENOMICS*, 20(2), 293–305. <https://doi.org/10.1007/s10142-019-00720-0>
100. Montalbano, G., Levanti, M., Abbate, F., Laura, R., Cavallaro, M., Guerrero, M. C., & Germana, A. (2020). Expression of ghrelin and leptin in the chemosensory system of adult zebrafish. *ANNALS OF ANATOMY*, 229, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2020.151460>
101. Morittu, V. M., Lopreiato, V., Ceniti, C., Spina, A. A., Minuti, A., Trevisi, E., Britti, D., & Trimboli, F. (2020). Technical note: Capillary electrophoresis as a rapid test for the quantification of immunoglobulin G in serum of newborn lambs. *JOURNAL OF DAIRY SCIENCE*, 103(7), 6583–6587. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17859>
102. Musso, N., Costantino, A., La Spina, S., Finocchiaro, A., Andronico, F., Stracquadanio, S., Liotta, L., Visalli, R., & Emmanuele, G. (2020). New SARS-CoV-2 Infection Detected in an Italian Pet Cat by RT-qPCR from Deep Pharyngeal Swab. *PATHOGENS*, 9(746), 2–9. <https://doi.org/10.3390/pathogens9090746>
103. Mustorgi, E., Malegori, C., Oliveri, P., Hooshiary, M., Bounneche, H., Mondello, L., Oteri, M., & Casale, M. (2020). A chemometric strategy to evaluate the comparability of PLS models obtained from quartz cuvettes and disposable glass vials in the determination of extra virgin olive oil quality parameters by NIR spectroscopy. *CHEMOMETRICS AND INTELLIGENT LABORATORY SYSTEMS*, 199, 103974–103979. <https://doi.org/10.1016/j.chemolab.2020.103974>

104. Pandolfi, L., Fusco, R., Frangipane, V., D'Amico, R., Giustra, M., Bozzini, S., Morosini, M., D'Amato, M., Cova, E., Ferrario, G., Morbini, P., Colombo, M., Prosperi, D., Viglio, S., Piloni, D., Di Paola, R., Cuzzocrea, S., & Meloni, F. (2020). Loading Imatinib inside targeted nanoparticles to prevent Bronchiolitis Obliterans Syndrome. *SCIENTIFIC REPORTS*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-77828-y>
105. Panzera, M., Alberghina, D., & Statelli, A. (2020). Ethological and physiological parameters assessment in donkeys used in animal assisted interventions. *ANIMALS*, 10(10), 1–24. <https://doi.org/10.3390/ani10101867>
106. Patane, C., Corinzia, S. A., Testa, G., Scordia, D., & Cosentino, S. L. (2020). Physiological and agronomic responses of processing tomatoes to deficit irrigation at critical stages in a semi-arid environment. *AGRONOMY*, 10(6), 1–17. <https://doi.org/10.3390/agronomy10060800>
107. Peretti, V., Satue, K., Ciotola, F., Cristarella, S., De Majo, M., Biondi, V., D'Anza, E., Albarella, S., & Quartuccio, M. (2020). An unusual case of testicular disorder in sex development of arabian mare (64,xx sry-negative). *ANIMALS*, 10(11), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ani10111963>
108. Pergolizzi, S., D'Angelo, V., Aragona, M., Dugo, P., Cacciola, F., Capillo, G., Dugo, G., & Lauriano, E. (2020). Evaluation of antioxidant and anti-inflammatory activity of green coffee beans methanolic extract in rat skin. *NATURAL PRODUCT RESEARCH*, 11, 1535–1541. <https://doi.org/10.1080/14786419.2018.1523161>
109. Piccione, G., Giannetto, C., Giudice, E., & Refinetti, R. (2020). Persistent homeothermy in large domestic mammals maintained under standard farming conditions. *JOURNAL OF BASIC AND CLINICAL PHYSIOLOGY AND PHARMACOLOGY*, 31(2), 1–8. <https://doi.org/10.1515/jbcpp-2018-0121>
110. Proverbio, D., Lubas, G., Spada, E., Medina Valentin, A. A., Vinals Florez, L. M., Del Rosario Perlado Chamizo, M., Perego, R., Pennisi, M. G., Ferro, E., Baggiani, L., Gavazza, A., & Blais, M.-C. (2020). Prevalence of Dal blood type and dog erythrocyte antigens (DEA) 1, 4, and 7 in canine blood donors in Italy and Spain. *BMC VETERINARY RESEARCH*, 16(1), 126–130. <https://doi.org/10.1186/s12917-020-02351-1>
111. Pugliese, M., La Maestra, R., Passantino, A., Cristarella, S., De Majo, M., Biondi, V., & Quartuccio, M. (2020). Electrocardiographic findings in bitches affected by closed cervix pyometra. *VETERINARY SCIENCES*, 7(4), 1–9. <https://doi.org/10.3390/vetsci7040183>
112. Pugliese, M., Maestra, R. L., Morici, M., De Majo, M., & Spadola, F. (2020). Normal Electrocardiographic Pattern in Conscious Healthy Domestic Geese (*Anser anser*). *JOURNAL OF AVIAN MEDICINE AND SURGERY*, 34(4), 358–363. <https://doi.org/10.1647/1082-6742-34.4.358>
113. Quartuccio, M., Cristarella, S., Scrofani, A., Biondi, V., De Majo, M., Mannarino, C., Cravana, C., Medica, P., & Fazio, E. (2020). The sperm of *Apis mellifera siciliana* and *Apis mellifera ligustica*: A preliminary and comparative note. *JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH*, 59(5), 1011–1016. <https://doi.org/10.1080/00218839.2020.1752465>
114. Quartuccio, M., Liotta, L., Cristarella, S., Lanteri, G., Ieni, A., D'Arrigo, T., & De Majo, M. (2020). Contrast-enhanced ultrasound in cystic endometrial hyperplasia–pyometra complex in the bitch: A preliminary study. *ANIMALS*, 10(8), 1–11. <https://doi.org/10.3390/ani10081368>
115. Rapa, S. F., Waltenberger, B., Di Paola, R., Adesso, S., Siracusa, R., Peritore, A. F., D'Amico, R., Autore, G., Cuzzocrea, S., Stuppner, H., & Marzocco, S. (2020). Plumericin prevents intestinal inflammation and oxidative stress in vitro and in vivo. *FASEB JOURNAL*, 34(1), 1576–1590. <https://doi.org/10.1096/fj.201902040R>
116. Remesar, S., Diaz, P., Prieto, A., Garcia-Dios, D., Panadero, R., Fernandez, G., Brianti, E., Diez-Banos, P., Morrondo, P., & Lopez, C. M. (2020). Molecular detection and identification of piroplasms (*Babesia* spp. And *Theileria* spp.) and *Anaplasma phagocytophilum* in questing ticks from northwest Spain. *MEDICAL AND VETERINARY ENTOMOLOGY*, 1, 1–25. <https://doi.org/10.1111/mve.12468>
117. Rifici, C., Attili, A.-R., De Biase, D., Gonçalves dos Santos, R., Seyffert, N., Luiz De Paula Castro, T., Cesar Pereira Figueiredo, H., Scaramozzino, C., Reale, S., Paciello, O., Cuteri, V., Jane Spier, S., Azevedo, V., & Mazzullo, G. (2020). Atypical Multibacterial Granulomatous Myositis in a Horse: First Report in Italy. *VETERINARY SCIENCES*, 7(2), 1–11. <https://doi.org/10.3390/vetsci7020047>
118. Rigano, F., Oteri, M., Micalizzi, G., Mangraviti, D., Dugo, P., & Mondello, L. (2020). Lipid profile of fish species by liquid chromatography coupled to mass spectrometry and a novel linear retention index database. *JOURNAL OF SEPARATION SCIENCE*, 43(9–10), 1773–1780. <https://doi.org/10.1002/jssc.202000171>
119. Roselane Gonçalves Santos, Raquel, H., Lucas Gabriel Rodrigues Gomes, Rodrigo, P., Rifici, C., Anna Rita Attili, Spier, S. J., Mazzullo, G., Francielly, M.-R., Anne Cybelle Pinto Gomide, Bertram, B., Alfonso, G.-G., Vincenzo, C., Thiago Luiz de Paula Castro, Preetam, G., Núbia, S., & Vasco, A. (2020). Complete genome analysis of *Glutamicibacter creatinolyticus* from mare abscess and comparative genomics provide insight of diversity and adaptation for *Glutamicibacter*. *GENE*, 741, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.gene.2020.144566>
120. Rozanski, J. J., Capillo, G., Lauriano, E. R., Aragona, M., Kuciel, M., Zacccone, G., & Zuwala, K. D. (2020). Ultrastructural and immunocytochemical studies on the olfactory receptor neurons in the *Ichthyosaura alpestris*. *ACTA ZOOLOGICA*, 4, 1–15. <https://doi.org/10.1111/azo.12351>
121. Salvo, A., La Torre, G. L., Rotondo, A., Mangano, V., Gervasi, T., Gervasi, C., Vadalà, R., Bartolomeo, G., Iaria, C., Lanteri, G., Capparucci, F., & Dugo, G. (2020). Accumulation of PCBs, PAHs, plasticizers and inorganic elements in *Hexanchus griseus* from the strait of Messina (Central Mediterranean sea). *NATURAL PRODUCT RESEARCH*, 34(1), 172–176. <https://doi.org/10.1080/14786419.2019.1601197>

122. Salvo, A., Rotondo, A., Mangano, V., Grimaldi, M., Stillitano, I., Maria D'Urso, A., Dugo, G., & Rastrelli, L. (2020). High-resolution magic angle spinning nuclear magnetic resonance (HR-MAS-NMR) as quick and direct insight of almonds. *NATURAL PRODUCT RESEARCH*, 34(1), 71–77. <https://doi.org/10.1080/14786419.2019.1576043>
123. Saoca, C., Rizzo, M., Pugliese, M., Monteverde, V., Giudice, E., & Piccione, G. (2020). Intra-monthly variability of some physiological and blood parameters in pigs under different environmental conditions. *BIOLOGICAL RHYTHM RESEARCH*, 51(5), 747–757. <https://doi.org/10.1080/09291016.2018.1559414>
124. Satué, K., Fazio, E., & Medica, P. (2020). Can the presence of ovarian corpus luteum modify the hormonal composition of follicular fluid in mares? *ANIMALS*, 10(4), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ani10040646>
125. Satué, K., Fazio, E., Rubio, M. D., Cravana, C., & Medica, P. (2020). Intrafollicular and systemic dopamine, noradrenaline and adrenaline concentrations in cycling mares. *ANIMALS*, 10(10), 1–9. <https://doi.org/10.3390/ani10101896>
126. Satué, K., Hernández, A., Lorente, C., Fazio, E., & Medica, P. (2020). Age- and sex related modifications of hematology in Spanish purebred horse. *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE*, 93, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2020.103219>
127. Savoca, S., Bottari, T., Fazio, E., Bonsignore, M., Mancuso, M., Luna, G., Romeo, T., D'Urso, L., Capillo, G., Panarello, G., Greco, S., Compagnini, G., Lanteri, G., Crupi, R., Neri, F., & Spano', N. (2020). Plastics occurrence in juveniles of *Engraulis encrasicolus* and *Sardina pilchardus* in the Southern Tyrrhenian Sea. *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*, 718(art. numb. 137457), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137457>
128. Scordia, D., Calcagno, S., Piccitto, A., Patane, C., & Cosentino, S. L. (2020). The impact of soil water content on yield, composition, energy, and water indicators of the bioenergy grass *saccharum spontaneum* ssp. *Aegyptiacum* under three-growing seasons. *AGRONOMY*, 10(8), 1–16. <https://doi.org/10.3390/agronomy10081105>
129. Scordia, D., Scalici, G., Clifton-Brown, J., Robson, P., Patane, C., & Cosentino, S. L. (2020). Wild miscanthus germplasm in a drought-affected area: Physiology and agronomy appraisals. *AGRONOMY*, 10(5), 1–18. <https://doi.org/10.3390/agronomy10050679>
130. Serafini, M., Cordero-Sanchez, C., Di Paola, R., Bhela, I. P., Aprile, S., Purghe, B., Fusco, R., Cuzzocrea, S., Genazzani, A. A., Riva, B., & Pirali, T. (2020). Store-Operated Calcium Entry as a Therapeutic Target in Acute Pancreatitis: Discovery and Development of Drug-Like SOCE Inhibitors. *JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY*, 63(23), 14761–14779. <https://doi.org/10.1021/acs.jmedchem.0c01305>
131. Siracusa, R., Fusco, R., Cordaro, M., Peritore, A. F., D'Amico, R., Gugliandolo, E., Crupi, R., Genovese, T., Evangelista, M., Di Paola, R., Cuzzocrea, S., & Impellizzeri, D. (2020). The protective effects of pre-and post-administration of micronized palmitoylethanolamide formulation on postoperative pain in rats. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 21(20), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijms21207700>
132. Siracusa, R., Impellizzeri, D., Cordaro, M., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., D'Amico, R., Fusco, R., Crupi, R., Rizzarelli, E., Cuzzocrea, S., Vaccaro, S., Pulicetta, M., Greco, V., Sciuto, S., Schiavinato, A., Messina, L., & Di Paola, R. (2020). Protective Effect of New Formulation of Carnosine+Hyaluronic Acid on the Inflammation and Cartilage Degradation in the Experimental Model of Osteoarthritis. *APPLIED SCIENCES*, 1–20. <https://doi.org/10.20944/preprints202001.0105.v1>
133. Siracusa, R., Scuto, M., Fusco, R., Trovato, A., Ontario, M. L., Crea, R., Di Paola, R., Cuzzocrea, S., & Calabrese, V. (2020). Anti-inflammatory and Anti-oxidant Activity of Hidrox® in Rotenone-Induced Parkinson's Disease in Mice. *ANTIOXIDANTS*, 9(9), 1–19. <https://doi.org/10.3390/antiox9090824>
134. Sodre, T. D. R. P., Sousa, L. N., Silva, C. A., Santos, J. M., Sampaio, M. Q., Coni, R. O. S., Dantas, R. T. S., Ferreira, A. P. G., Manso Filho, H. C., Fazio, F., & Coelho, C. S. (2020). Is There an Ideal Rest Interval Between Races During Vaquejada in Which It Would Be Possible to Associate Best Performance and Welfare? *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE*, 91, 103141–103141. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2020.103141>
135. Spada, E., Perego, R., Baggiani, L., Salatino, E., Priolo, V., Mangano, C., Pennisi, M. G., & Proverbio, D. (2020). Prevalence of blood types and alloantibodies of the ab blood group system in non-pedigree cats from Northern (Lombardy) and Southern (Sicily) Italy. *ANIMALS*, 10(7), 1–11. <https://doi.org/10.3390/ani10071129>
136. Stara, A., Pagano, M., Capillo, G., Fabrello, J., Sandova, M., Albano, M., Zuskova, E., Velisek, J., Matozzo, V., & Faggio, C. (2020). Acute effects of neonicotinoid insecticides on *Mytilus galloprovincialis*: A case study with the active compound thiacloprid and the commercial formulation calypso 480 SC. *ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY*, 203, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110980>
137. Suter, A. M., Zumbo, A., Sapienza, I., Tardiolo, G., & D'Alessandro, E. (2020). SNPs discovery in RRLs from DNA pools of Nero Siciliano pigs with extreme and divergent phenotypes for the Back Fat Thickness (BFT) tract. *LARGE ANIMALS REVIEW*, 26(6), 301–304.
138. Teresa Spena, M., Foti, M., Fisichella, V., Mascetti, A., Andrea Zafarana, M., Colnaghi, M., Grasso, M., Piraino, C., Sciarba, F., & Grasso, R. (2020). Physiological and potentially pathogenic microbial flora in stone curlew

- (*Burhinus oedicnemus*), southeastern Sicily. *JOURNAL OF WILDLIFE AND BIODIVERSITY*, 4(3), 24–36. <https://doi.org/10.22120/JWB.2020.128364.1148>
139. Trimboli, F., Ragusa, M., Piras, C., Lopreiato, V., & Britti, D. (2020). Outcomes from experimental testing of nonsteroidal anti-inflammatory drug (Nsaïd) administration during the transition period of dairy cows. *ANIMALS*, 10(10), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ani10101832>
  140. Tripodi, G., Condurso, C., Cincotta, F., Merlino, M., & Verzera, A. (2020). Aroma compounds in mini-watermelon fruits from different grafting combinations. *JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE*, 100(3), 1328–1335. <https://doi.org/10.1002/jsfa.10149>
  141. Tuttolomondo, T., Virga, G., Rossini, F., Anastasi, U., Licata, M., Gresta, F., La Bella, S., & Santonoceto, C. (2020). Effects of environment and sowing time on growth and yield of upland cotton (*Gossypium hirsutum* L.) cultivars in Sicily (Italy). *PLANTS*, 9(9), 1–21. <https://doi.org/10.3390/plants9091209>
  142. Vecerek, V., Voslarova, E., Semerad, Z., & Passantino, A. (2020). The health and welfare of pigs from the perspective of post mortem findings in slaughterhouses. *ANIMALS*, 10(5), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ani10050825>
  143. Vullo, C., Barbieri, S., Catone, G., Graic, J.-M., Magaletti, M., Di Rosa, A., Motta, A., Tremolada, C., Canali, E., & Costa, E. D. (2020). Is the Piglet Grimace Scale (PGS) a useful welfare indicator to assess pain after cryptorchidectomy in growing pigs? *ANIMALS*, 10(3), 1–11. <https://doi.org/10.3390/ani10030412>
  144. Wright, I., Jongejan, F., Marcondes, M., Peregrine, A., Baneth, G., Bourdeau, P., Bowman, D. D., Breitschwerdt, E. B., Capelli, G., Cardoso, L., Dantas-Torres, F., Day, M. J., Dobler, G., Ferrer, L., Gradoni, L., Irwin, P., Kempf, V. A. J., Kohn, B., Kramer, F., ... Little, S. (2020). Parasites and vector-borne diseases disseminated by rehomed dogs. *PARASITES & VECTORS*, 13(1), 1–4. <https://doi.org/10.1186/s13071-020-04407-5>
  145. Zagami, G., Granata, A., Brugnano, C., Minutoli, R., Bonanzinga, V., & Guglielmo, L. (2020). Spring copepod vertical zonation pattern and diel migration in the open Ligurian Sea (north-western Mediterranean). *PROGRESS IN OCEANOGRAPHY*, 183, 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.poccean.2020.102297>
  146. Zarai, Z., Eddehech, A., Rigano, F., Oteri, M., Micalizzi, G., Dugo, P., Mondello, L., & Cacciola, F. (2020). Characterization of monoacylglycerols and diacylglycerols rich in polyunsaturated fatty acids produced by hydrolysis of *Mustelus mustelus* liver oil catalyzed by an immobilized bacterial lipase. *JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A*, 1613(Article Number460692), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2019.460692>
  147. Zumbo, A., Sutera, A. M., Tardiolo, G., & D'Alessandro, E. (2020). Sicilian Black Pig: An Overview. *ANIMALS*, 10(12), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ani10122326>
  148. Abbate, F., Maugeri, A., Laura, R., Levanti, M., Navarra, M., Cirimi, S., & Germana, A. (2021). Zebrafish as a useful model to study oxidative stress-linked disorders: Focus on flavonoids. *ANTIOXIDANTS - ISSN:2076-3921*, 10(5). <https://doi.org/10.3390/antiox10050668>
  149. Abbate, J. M., Macri, F., Arfuso, F., Iaria, C., Capparucci, F., Anfuso, C., Ieni, A., & Cicero, L. (2021). Anti-atherogenic effect of 10% supplementation of anchovy (*Engraulis encrasicolus*) waste protein hydrolysates in apoE-deficient mice. *NUTRIENTS - ISSN:2072-6643*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/nu13072137>
  150. Abramo, F., Albanese, F., Gattuso, S., Randone, A., Fileccia, I., Dedola, C., Ibba, F., & Ottaiano, P. (2021). Skin lesions in feline leishmaniasis: A systematic review. *PATHOGENS - ISSN:2076-0817*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/pathogens10040472>
  151. Acar, Ü., Kesbiç, S., Osman, Y., Sevdan, E. İ., Burak, Z., & Fahriye. (2021). Effects of Essential Oil Derived from the Bitter Orange (*Citrus aurantium*) on Growth Performance, Histology and Gene Expression Levels in Common Carp Juveniles (*Cyprinus carpio*). In *ANIMALS - ISSN:2076-2615* (Vol. 11). <https://doi.org/10.3390/ani11051431>
  152. Acri, G., Testagrossa, B., Giudice, E., Arfuso, F., Piccione, G., & Giannetto, C. (2021). APPLICATION OF RAMAN SPECTROSCOPY FOR THE EVALUATION OF METABOLOMIC DYNAMIC ANALYSIS IN ATHLETIC HORSES (pp. 1–4). <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2020.103319>
  153. Albano, M., Panarello, G., Paola, D., Capparucci, F., Crupi, R., Gugliandolo, E., & Spano, N. (2021). The influence of polystyrene microspheres abundance on development and feeding behavior of *Artemia salina* (Linnaeus, 1758). *APPLIED SCIENCES - ISSN:2076-3417*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/app11083352>
  154. Albano, M., Panarello, G., Paola, Davide, D., 'Angelo, Giovanna, G., & Antonia. (2021). The mauve stinger *Pelagia noctiluca* (Cnidaria, Scyphozoa) plastics contamination, the Strait of Messina case. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL STUDIES*. <https://doi.org/10.1080/00207233.2021.1893489>
  155. Alberghina, D., Gioè, M., Quartuccio, M., & Liotta, L. (2021). The influence of lunar cycle at the time of conception on sex offspring distribution in dogs (pp. 1–5). <https://doi.org/10.1080/07420528.2021.1933001>
  156. Alberghina, D., Gioè, M., Quartuccio, M., Majolino, G., & Liotta, L. (2021). Puppy growth rate during early periods of Labrador retriever development: Role of litter size and photoperiod of birth. *ITALIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE - ISSN:1828-051X*, 20(1). <https://doi.org/10.1080/1828051X.2020.1863869>
  157. Arab, S., Nalbone, L., Giarratana, F., & Berbar, A. (2021). *Vibrio* spp. In Wild and Farmed *Mytilus galloprovincialis* along the Algerian Mediterranean Coast: Evidence of *V. cholerae* O1 Serotype Ogawa. *JOURNAL OF AQUATIC FOOD PRODUCTS TECHNOLOGY - ISSN:1049-8850*. <https://doi.org/10.1080/10498850.2021.1936326>

158. Aragona, M., Porcino, C., Guerrera, M. C., & Montalbano, G. (2021). Localization of Neurotrophin Specific Trk Receptors in Mechanosensory Systems of Killifish (*Nothobranchius guentheri*). *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* - ISSN:1661-6596, 22(10411), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijms221910411>.
159. Arfuso, F., Giannetto, C., Bazzano, M., Assenza, A., & Piccione, G. (2021). Physiological correlation between hypothalamic–pituitary– adrenal axis, leptin, ucp1 and lipid panel in mares during late pregnancy and early postpartum period. In *ANIMALS* - ISSN:2076-2615 (Vol. 11). <https://doi.org/10.3390/ani11072051>.
160. Arfuso, F., Giannetto, C., Giudice, E., Assenza, A., & Piccione, G. (2021). Daily dynamic changes of blood acid-base status and vital parameters in lambs and goat kids over the first seven days after birth (pp. 1–5). <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2021.106340>.
161. Arfuso, F., Giannetto, C., Giudice, E., Fazio, F., Panzera, M., & Piccione, G. (2021). Peripheral modulators of the central fatigue development and their relationship with athletic performance in jumper horses. *ANIMALS* - ISSN:2076-2615, 11(3). <https://doi.org/10.3390/ani11030743>.
162. Arfuso, F., Giannetto, C., Giudice, E., Fazio, F., & Piccione, G. (2021). Dynamic Change of Free Serum L-carnitine Concentration in Relation to Age, Sex, and Exercise in Anglo-Arabian Thoroughbred Horses. *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE* - ISSN:0737, 0806. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2020.103343>.
163. Arfuso, F., Giannetto, C., Interlandi, C., Giudice, E., & Bruschetta, A. (2021). Dynamic metabolic response, clotting times and peripheral indices of central fatigue in horse competing in a 44 km endurance race (pp. 1–6). <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2021.103753>.
164. Arfuso, F., Giannetto, C., Panzera, M. F., Fazio, F., & Piccione, G. (2021). Uncoupling protein-1 (Ucp1) in the adult horse: Correlations with body weight, rectal temperature and lipid profile. In *ANIMALS* - ISSN:2076-2615 (Vol. 11). <https://doi.org/10.3390/ani11061836>.
165. Arfuso, F., Giudice, E., Pietro, S., Piccione, G., & Giannetto, C. (2021). In MODULATION OF SERUM PROTEIN ELECTROPHORETIC PATTERN AND LEUKOCYTE POPULATION IN HORSES VACCINATED AGAINST WEST NILE VIRUS. pp.1-9. In *ANIMALS* - ISSN:2076-2615 (Vol. 11).
166. Avola, G., Sortino, O., & Gresta. (1728). Fabio2021. Low-input cultivation of camelina (*Camelina sativa* (L.) Crantz) in a Mediterranean semi-arid environment. *ITALIAN JOURNAL OF AGRONOMY* - ISSN:2039-6805, 16. <https://doi.org/10.4081/ija.2021.1728>.
167. Bakhshalizadeh, S., Zykov, L. A., Nasibulina, B. M., Kurochkina, T. F., & Fazio, F. (2021). Influence of growth on the biological and commercial productivity of Caspian great sturgeon *Huso huso*. In *AQUACULTURE* - ISSN:0044-8486 (Vol. 533). <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2020.736139>.
168. Barbaccia, P., Busetta, G., Matraxia, M., Sutura, A. M., & Craparo, V. (2021). Monitoring Commercial Starter Culture Development in Presence of Red Grape Pomace Powder to Produce Polyphenol-Enriched Fresh Ovine Cheeses at Industrial Scale Level (pp. 35–45). <https://doi.org/10.3390/fermentation7010035>.
169. Bedini, S., Farina, P., Napoli, E., Flamini, G., Ascricchi, R., & Verzera. (2021). Bioactivity of Different Chemotypes of Oregano Essential Oil against the Blowfly *Calliphora vomitoria* Vector of Foodborne Pathogens. *INSECTS* - ISSN:2075-4450, 12(1), 52–64. <https://doi.org/10.3390/insects12010052>.
170. Benameur, Q., Gervasi, T., Giarratana, F., Vitale, M., & Anzà, D. (s.d.). Virulence, Antimicrobial Resistance and Biofilm Production of *Escherichia coli* Isolates from Healthy Broiler Chickens in Western Algeria. *ANTIBIOTICS* - ISSN:2079-6382, 10(10). <https://doi.org/10.3390/antibiotics10101157>.
171. Benedetto, G., Arfuso, F., Ferrara, M. C., Brianti, E., & Gaglio, G. (2021). Parasite fauna of the dusky grouper (*Epinephelus marginatus*, lowe 1834) from the central mediterranean sea. In *ANIMALS* - ISSN:2076-2615 (Vol. 11, p. 79). <https://doi.org/10.3390/ani11092523>.
172. Bertuccelli, T., Crosta, L., Costa, G., Schnitzer, P., Sawmy, S., & Spadola, F. (2021). Predisposing Anatomical Factors of Humeral Fractures in Birds of Prey: A Preliminary Tomographic Comparative Study. Pp.123-124. *JOURNAL OF AVIAN MEDICINE AND SURGERY*. ISSN:1082-6742
173. Bhat, A., Rayees, G., Sonal, S., Ida, C., Giannetto, C., & Piccione, G. (2021). Histo-morphological alterations in testis of goat (*Capra hircus*) induced by atrazine in vitro: Evaluation of ameliorating effect of vitamin E. pp.279-283. *LARGE ANIMALS REVIEW*. <https://doi.org/ISSN:1124-4593> 157.
174. Biondi, V., Passantino, A., Pugliese, M., Monti, S., & Sfacteria, A. (2021). Conjunctival Inverted Papilloma Progressing to Carcinoma. First Report in Horse. *VETERINARY SCIENCES* - ISSN:2306-7381, 8(6), 1–6. <https://doi.org/10.3390/vetsci8060108>.
175. Brianti, E., Panarese, R., Napoli, E., Benedetto, Giovanni, G., & Gabriella. (2021). *Dirofilaria immitis* infection in the Pelagic archipelago: The southernmost hyperendemic focus in Europe. In *TRANSBOUNDARY AND EMERGING DISEASES*. <https://doi.org/10.1111/tbed.14089>.
176. Brianti, E., Varcasia, A., & Otranto, D. (2021). *Troglostrongylus brevior*. In *TRENDS IN PARASITOLOGY*. <https://doi.org/10.1016/j.pt.2020.11.006>.
177. Brunetti, B., Foglia, A., Savini, F., Dondi, F., & Abbate, J. M. (2021). Inverted urothelial papilloma in a cat (pp. 1–5). <https://doi.org/10.1177/03009858211035383>.
178. Bruschetta, G., Notti, A., Lando, G., & Ferlazzo, A. (2021). A promising 31P NMR-multivariate analysis approach for the identification of milk phosphorylated metabolites and for rapid authentication of milk samples.

179. Buono, F., Veronesi, F., Pacifico, L., Roncoroni, C., Napoli, E., Zanzani, S. A., & Mariani, U. (2021). Helminth infections in Italian donkeys: *Strongylus vulgaris* more common than *Dictyocaulus arnfieldi*. *JOURNAL OF HELMINTHOLOGY* - ISSN:0022-149X, 95. <https://doi.org/10.1017/S0022149X20001017>.
180. Cai, C., Yao, Z., Mengli, W., Eduard, M., D'Alessandro, E., & Moawad, A. S. (2021). SINE Insertion in the Intron of Pig GHR May Decrease Its Expression by Acting as a Repressor. In *ANIMALS* - ISSN:2076-2615 (Vol. 11). <https://doi.org/10.3390/ani11071871>.
181. Campolo, M., Crupi, R., Cordaro, M., Cardali, S. M., Ardizzone, A., Casili, G., & Scuderi, S. A. (2021). Co-ultra PEALut enhances endogenous repair response following moderate traumatic brain injury. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* - ISSN:1661-6596, 22(16). <https://doi.org/10.3390/ijms22168717>.
182. Capillo, G., Lauriano, E. R., Icardo, J. M., Siriyappagouder, P., Kuciel, M., & Karapanagiotis, S. (2021). Structural identification of the pacemaker cells and expression of hyperpolarizationactivated cyclic nucleotide-gated (Hcn) channels in the heart of the wild atlantic cod, *gadus morhua* (linnaeus, 1758). *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* - ISSN:1661-6596, 22(14). <https://doi.org/10.3390/ijms22147539>.
183. Capillo, G., Zacccone, G., Cupello, C., Fernandes, J. M. O., Viswanath, K., Kuciel, M., & Zuwala, K. (2021). Expression of acetylcholine, its contribution to regulation of immune function and O<sub>2</sub> sensing and phylogenetic interpretations of the African butterfly fish *Pantodon buchholzi* (Osteoglossiformes, Pantodontidae). In *FISH AND SHELLFISH IMMUNOLOGY* - ISSN:1050-4648 (Vol. 111). <https://doi.org/10.1016/j.fsi.2021.02.006>.
184. Cecchini, S., & Fazio, F. (2021). Assessment of total (anti)oxidant status in goat kids. *ARCHIV FUR TIERZUCHT*, 64(1). <https://doi.org/10.5194/aab64-139-2021>.
185. Cerutti, R. D., Giannetto, C., Scaglione, M. C., Sciabarrasi, A. A., Fazio, F., & Piccione, G. (2021). INTERSPECIES COMPARISON OF DAILY TOTAL LOCOMOTOR ACTIVITY BETWEEN MANED WOLVES (*CHRYSOCYON BRACHYURUS*) AND DOMESTIC DOGS (*CANIS FAMILIARIS*) MAINTAINED IN CAPTIVITY. *JOURNAL OF VETERINARY BEHAVIOR* - ISSN:1558-7878, 43, 129. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2021.01.002>.
186. Chen, C., D'Alessandro, E., Murani, E., Zheng, Y., Giosa, D., & Yang, N. (2021). SINE jumping contributes to large-scale polymorphisms in the pig genomes. *MOBILE DNA* - ISSN:1759-8753, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13100-021-00246-y>.
187. Chen, C., Wang, X., Zong, W., D'Alessandro, E., Giosa, D., & Guo, Y. (2021). Genetic Diversity and Population Structures in Chinese Miniature Pigs Revealed by SINE Retrotransposon Insertion Polymorphisms, a New Type of Genetic Markers. *ANIMALS* - ISSN:2076-2615, 11(4), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ani11041136>.
188. Cincotta, F., Brighina, S., Condurso, C., Arena, E., Verzera, A., & Fallico, B. (2021). Sugars replacement as a strategy to control the formation of  $\alpha$ -dicarbonyl and furanic compounds during cookie processing. In *FOODS* - ISSN:2304-8158 (Vol. 10). <https://doi.org/10.3390/foods10092101>.
189. Cincotta, F., Condurso, C., Tripodi, G., Merlino, M., Prestia, O., Stanton, C., & Verzera, A. (2021). Comparison of lactose free and traditional mozzarella cheese during shelf-life by aroma compounds and sensory analysis. In *LEBENSMITTEL-WISSENSCHAFT + TECHNOLOGIE* - ISSN:0023-6438 (Vol. 140). <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.110845>.
190. Conte, F. L., Cincotta, F., Condurso, C., & Verzera, A. (2021). Odor Emissions from Raw Meat of Freshly Slaughtered Cattle during Inspection. *FOODS* - ISSN:2304-8158, 10(10). <https://doi.org/10.3390/foods10102411>.
191. Conte, F. L., Voslarova, E., Vecerek, V., Elwood, W., & Robert. (2021). Humane slaughter of edible decapod crustaceans. In *ANIMALS* - ISSN:2076-2615 (Vol. 11). <https://doi.org/10.3390/ani11041089>.
192. Cordaro, M., D'Amico, R., Morabito, R., Fusco, R., Siracusa, R., Peritore, A. F., & Impellizzeri, D. (2021). Physiological and Biochemical Changes in NRF2 Pathway in Aged Animals Subjected to Brain Injury. *CELLULAR PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY* - ISSN:1015-8987, 55(2). <https://doi.org/10.33594/000000353>.
193. Cortellari, M., Bionda, A., Talenti, A., Ceccobelli, S., Attard, G., Lasagna, E., & Crepaldi, P. (2021). Genomic variability of Cirneco dell'Etna and the genetic distance with other dog breeds. *ITALIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE* - ISSN:1594-4077, 20(1). <https://doi.org/10.1080/1828051X.2021.1873076>.
194. Costa, G., Musico', M., Spadola, F., Oliveri, M., & Leonardi, F. (2021). COMPARISON OF TILETAMINE-ZOLAZEPAM COMBINED WITH DEXMEDETOMIDINE OR XYLAZINE FOR CHEMICAL IMMOBILIZATION OF WILD FALLOW DEER (*DAMA DAMA*). <https://doi.org/10.1638/2019-0140>.
195. Costa, G., Spadola, F., Lentini, M., Lubian, E., & Leonardi, F. (2021). Comparison of analgesia and ataxia degree obtained between three dosages of tramadol in cattle. Pp.65-68. *LARGE ANIMALS REVIEW*. ISSN:1124-4593
196. D'amico, R., Fusco, R., Siracusa, R., Impellizzeri, D., Peritore, A. F., & Gugliandolo, E. (2021). Inhibition of p2x7 purinergic receptor ameliorates fibromyalgia syndrome by suppressing nlrp3 pathway. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* - ISSN:1661-6596, 22(12), 6471–6488. <https://doi.org/10.3390/ijms22126471>.

197. D'Amico, R., Genovese, T., Cordaro, M., Siracusa, R., Gugliandolo, E., & Peritore, A. F. (2021). Palmitoylethanolamide/baicalein regulates the androgen receptor signaling and nf-kb/nrf2 pathways in benign prostatic hyperplasia. *ANTIOXIDANTS* - ISSN:2076-3921, 10(7), 86. <https://doi.org/10.3390/antiox10071014>.
198. D'Amico, R., Monaco, F., Fusco, R., Peritore, A. F., Genovese, T., Impellizzeri, D., & Crupi, R. (2021). Exposure to Atrazine induces lung inflammation through Nrf2-HO1 and Beclin 1/LC3 pathways. *CELLULAR PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY* - ISSN:1015, 55(4). <https://doi.org/10.33594/000000393>.
199. D'Amico, R., Monaco, F., Siracusa, R., Cordaro, M., Fusco, R., Peritore, A. F., & Gugliandolo, E. (2021). Ultramicronized palmitoylethanolamide in the management of sepsis-induced coagulopathy and disseminated intravascular coagulation. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* - ISSN:1661-6596, 22(21), 11388–11398. <https://doi.org/10.3390/ijms222111388>.
200. D'Iglio, C., Albano, M., Famulari, S., Savoca, S., Panarello, G., Paola, D., & Perdichizzi, A. (2021). Intra- and interspecific variability among congeneric Pagellus otoliths. pp.1-15. In *SCIENTIFIC REPORTS* - ISSN:2045-2322, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021->
201. D'Iglio, C., Albano, M., Tiralongo, F., Famulari, S., Rinelli, P., Savoca, S., Spano, N., & Capillo, G. (2021). Biological and ecological aspects of the blackmouth catshark (*Galeus melastomus rafinesque*, 1810) in the southern tyrrhenian sea. *JOURNAL OF MARINE SCIENCE AND ENGINEERING* - ISSN:2077-1312, 9(9). <https://doi.org/10.3390/jmse9090967>.
202. D'Iglio, C., Savoca, S., Rinelli, P., Spano, N., & Capillo, G. (2021). Diet of the deep-sea shark *Galeus melastomus rafinesque*, 1810, in the mediterranean sea: What we know and what we should know. *SUSTAINABILITY* - ISSN:2071-1050, 13(7). <https://doi.org/10.3390/su13073962>.
203. Donato, G., Masucci, M., Luca, Eliana, A., Angela, D. M., & Massimo. (2021). Feline Morbillivirus in Southern Italy: Epidemiology, Clinico-Pathological Features and Phylogenetic Analysis in Cats. *VIRUSES* - ISSN:1999-4915, 13(8). <https://doi.org/10.3390/v13081449>.
204. Ed-Dra, A., Filali, F. R., Presti, V. L., Zekkori, B., Nalbhone, L., Elsharkawy, E. R., & Bentayeb, A. (2021). Effectiveness of essential oil from the *Artemisia herba-alba* aerial parts against multidrug-resistant bacteria isolated from food and hospitalized patients. *BIODIVERSITAS* - ISSN:1870-1760, 22(7). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d220753>.
205. Ed-Dra, A., Nalbhone, L., Filali, F. R., Trabelsi, N., El Majdoub, Y. O., & Bouchrif, B. (2021). Comprehensive evaluation on the use of *Thymus vulgaris* essential oil as natural additive against different serotypes of *Salmonella enterica*. *SUSTAINABILITY* - ISSN:2071-1050, 13(8). <https://doi.org/10.3390/su13084594>.
206. Faraz, A., Khan, N. U., Passantino, A., Pugliese, M., Eyduran, E., Pastrana, C. I., & Ismail, A. (2021). Effect of different watering regimes in summer season on water intake, feed intake, and milk production of Marecha she-camel (*Camelus dromedarius*). *ANIMALS* - ISSN:2076-2615, 11(5). <https://doi.org/10.3390/ani11051342>.
207. Fazio, F., Costa, G., Piccione, G., Giannetto, C., Parrino, V., & Arfuso, F. (2021). Innovative approach for haematological analysis in *Gobius niger* (Linnaeus, 1758) and *Mugil cephalus* (Linnaeus, 1758): Useful model in fish preventive medicine (pp. 1–6).
208. Fazio, F., Habib, S. S., Naz, S., Hashmi, M. A. H., Saoca, C., & Ullah, M. (2021). Cadmium Sub-Lethal Concentration Effect on Growth, Haematological and Biochemical Parameters of *Mystus seenghala* (Sykes, 1839 (pp. 1–7)). <https://doi.org/10.1007/s12011-021-02852-6>.
209. Fazio, F., Naz, S., Habib, S. S., Hashmi, M. A. H., Ali, M., Saoca, C., & Ullah, M. (2021). Effect of fortified feed with phyto-extract on the first physical barrier (Mucus) of *Labeo rohita*. *ANIMALS* - ISSN:2076-2615, 11(5). <https://doi.org/10.3390/ani11051308>.
210. Fazio, F., Saoca, C., Capillo, G., Iaria, C., & Panzera, M. (2021). Intravariability of some biochemical parameters and serum electrolytes in rainbow trout (*Salmo gairdneri*, Walbaum, 1792) bred using a flow-through system. *HELIYON* - ISSN:2405-8440, 7(2). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06361>.
211. Fiore, E., Perillo, L., Giancesella, M., Giannetto, C., Giudice, E., Piccione, G., & Morgante, M. (2021). COMPARISON BETWEEN TWO PREVENTIVE TREATMENTS FOR HYPERKETONAEMIA CARRIED OUT PRE-PARTUM. In *EFFECTS ON NON-ESTERIFIED FATTY ACIDS, B-HYDROXYBUTYRATE AND SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS DURING PERIPARTUM AND EARLY LACTATION* (pp. 38–44).
212. Fusco, R., Siracusa, R., Gugliandolo, E., Peritore, A. F., D'Amico, R., Cordaro, M., & Crupi, R. (2021). Micro composite palmitoylethanolamide/rutin reduces vascular injury through modulation of the Nrf2/HO1 and NF-kb pathways (Vol. 28, Fascicolo 30, pp. 6287–6302). <https://doi.org/10.2174/0929867328666210329120213>.
213. Gabrielli, S., Palomba, M., Furzi, F., Brianti, E., Gaglio, G., Napoli, E., & Rinaldi, L. (2021). Molecular subtyping of *Blastocystis* sp. Isolated from farmed animals in southern Italy. *MICROORGANISMS* - ISSN:2076-2607, 9(8). <https://doi.org/10.3390/microorganisms9081656>.
214. Genchi, M., Vismarra, A., Zanet, S., Morelli, S., Galuppi, R., Cringoli, G., Lia, R., & Diaferia, M. (2021). Prevalence and risk factors associated with cat parasites in Italy: A multicenter study. *PARASITES & VECTORS* - ISSN:1756-3305, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04981-2>.
215. Genovese, T., Siracusa, R., D'Amico, R., Cordaro, M., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., & Crupi, R. (2021). Regulation of inflammatory and proliferative pathways by fotelestine and dexamethasone in endometriosis.



216. Genovese, T., Siracusa, R., Fusco, R., D'Amico, R., Impellizzeri, D., Peritore, A. F., & Crupi, R. (2021). Atrazine inhalation causes neuroinflammation, apoptosis and accelerating brain aging. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* - ISSN:1661-6596, 22(15), 7938–7949. <https://doi.org/10.3390/ijms22157938>.
217. Giannetto, C., Arfuso, F., Giudice, E., Pietro, S., & Piccione, G. (2021). Clock gene per 2 daily rhythm: Correlation with the serum level of uncoupling protein 1 (UCP1) in goat and horse (pp. 102891–102896). <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2021.102891>.
218. Giarratana, F., Nalbone, L., Napoli, E., Lanzo, V., & Panebianco, A. (2021). Prevalence of *Balantidium coli* (Malmsten, 1857) infection in swine reared in South Italy: A widespread neglected zoonosis. *VETERINARY WORLD* - ISSN:2231-0916, 14(4). <https://doi.org/10.14202/vetworld.2021.1044-1049>.
219. Giuffrè, L., Giosa, D., Galeano, G., Cigliano, A., & Riccardo. (2021). Wholemetagenome shotgun sequencing of pig faecal microbiome. *ITALIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE* - ISSN:1828-051X, 20(1). <https://doi.org/10.1080/1828051X.2021.1952910>.
220. Guerrero, M. C., Aragona, M., Porcino, C., Fazio, F., Laura, R., Levanti, M., & Montalbano, G. (2021). Micro and nano plastics distribution in fish as model organisms: Histopathology, blood response and bioaccumulation in different organs. *APPLIED SCIENCES* - ISSN:2076-3417, 11(13), 1–24. <https://doi.org/10.3390/app11135768>.
221. Gugliandolo, E., Cordaro, M., Fusco, R., Peritore, A. F., Siracusa, R., Genovese, T., & D'Amico, R. (2021). Protective effect of snail secretion filtrate against ethanol-induced gastric ulcer in mice. *SCIENTIFIC REPORTS* - ISSN:2045-2322, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83170-8>.
222. Gugliandolo, E., Licata, P., Peritore, A. F., Siracusa, R., & D'Amico, R. (2021). Effect of Cannabidiol (CBD) on Canine Inflammatory Response: An Ex Vivo Study on LPS Stimulated Whole Blood. *VETERINARY SCIENCES* - ISSN:2306-7381, 8(9). <https://doi.org/10.3390/vetsci8090185>.
223. Gugliandolo, E., Macri, F., Fusco, R., Siracusa, R., D'Amico, R., Cordaro, M., & Peritore, A. F. (2021). The protective effect of snail secretion filtrate in an experimental model of excisional wounds in mice. *VETERINARY SCIENCES* - ISSN:2306-7381, 8(8). <https://doi.org/10.3390/vetsci8080167>.
224. Habib, S. S., Fazio, F., Naz, S., Arfuso, F., Piccione, G., Rehman, H. U., & Achakzai, M. N. U. (2021). SEASONAL VARIATIONS IN HAEMATOLOGICAL PARAMETERS AND BODY COMPOSITION OF LABEO ROHITA (ROHU) AND CIRRHINUS MRIGALA (MRIGAL CARP) IN RIVER INDUS, DISTRICT DERA ISMAIL KHAN, PAKISTAN TURKISH. *TURKISH JOURNAL OF FISHERIES AND AQUATIC SCIENCES* - ISSN:1303-2712, 21(9). [https://doi.org/10.4194/1303-2712-v21\\_9\\_02](https://doi.org/10.4194/1303-2712-v21_9_02).
225. Hattab, J., Trachtman, R., Abigail, G. T., Pietro, D. D., & Marco. (2021). Congenital oral squamous cell carcinoma in a suckling piglet. In *CASE REPORTS IN VETERINARY MEDICINE* - ISSN:2090-701X (Vol. 2021). <https://doi.org/10.1155/2021/3070559>.
226. Hepatitis E virus seroprevalence among cows in a rural area of southern Italy. Pp.333-338. (2021). *VETERINARSKI ARHIV* - ISSN:0372-5480, 91(4).
227. Iaria, C., Spanò, N., Smeriglio, A., Capparucci, F., Benedetto, G., Lanteri, G., Marino, F., & Macheda, S. (2021). Massive infection of *Cystidicoloides ephemeridarum* in brown trout *Salmo trutta* with skeletal deformities. *DISEASES OF AQUATIC ORGANISMS*, N:0177-5103 vol. 143. <https://doi.org/10.3354/dao03559>.
228. Iatta, R., Mendoza-Roldan, J. A., Latrofa, M. S., & Cascio, A. (2021). *Leishmania tarentolae* and *Leishmania infantum* in humans, dogs and cats in the Pelagie archipelago, southern Italy. *PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES* - ISSN:1935-2735, 15(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009817>.
229. Interlandi, C., Leonardi, F., Spadola, F., & Costa, G. L. (2021). Evaluation of the paw withdrawal latency for the comparison between tramadol and butorphanol administered locally, in the plantar surface of rat, preliminary study (pp. 2–8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254497>.
230. Jebara, A., Lo Turco, V., Faggio, C., Licata, P., Nava, V., Potorti, A. G., Crupi, R., & Mansour, H. B. (2021). Monitoring of Environmental Hg Occurrence in Tunisian Coastal Areas (pp. 1–12). <https://doi.org/10.3390/ijerph18105202>.
231. Kaluza, M., Vecerek, V., Voslarova, E., Semerad, Z., & Passantino, A. (2021). Incidence of characteristic findings during veterinary carcass inspections 2010–2019 in the Czech Republic and the relation to the level of health and welfare of individual classes of cattle. *ANIMALS* - ISSN:2076-2615, 11(2). <https://doi.org/10.3390/ani11020537>.
232. Lauriano, E. R., Aragona, M., Alesci, A., Lo Cascio, P., & Pergolizzi, S. (2021). Toll-like receptor 2 and  $\alpha$ -Smooth Muscle Actin expressed in the tunica of a urochordate, *Styela plicata*. *TISSUE & CELL* - ISSN:0040-8166, 71(101584). <https://doi.org/10.1016/j.tice.2021.101584>.
233. Lauriano, E. R., Capillo, G., Icardo, J. M., Fernandes, J. M. O., Kiron, V., Kuciel, M., & Zuwala, K. (2021). Neuroepithelial cells (NECs) and mucous cells express a variety of neurotransmitters and neurotransmitter receptors in the gill and respiratory air-sac of the catfish *Heteropneustes fossilis* (Siluriformes, Heteropneustidae): A possible role in local im (Vol. 148, pp. 1–9). <https://doi.org/10.1016/j.zool.2021.125958>.

234. Leathlobhair, N., Máire, Y., Kelsey, F., A., J., Iaria, C., & Marino, G. (2021). Genotype data not consistent with clonal transmission of sea turtle fibropapillomatosis or goldfish schwannoma. In WELLCOME OPEN RESEARCH - ISSN:2398-502X (Vol. 6). <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.17073.1>.
235. Leo, Filomena, M., Alessia, C., Gioele, G., Antonino, P., & Patrizia. (2021). Surface Active Ionic Liquids Based Coatings as Subaerial Anti-Biofilms for Stone Built Cultural Heritage. COATINGS - ISSN:2079-6412, 11(1). <https://doi.org/10.3390/coatings11010026>.
236. Liotta, L., Bionda, A., Quartuccio, M., Nardo, F., Visalli, R., & Fazio, E. (2021). Thyroid and lipidic profiles in nicastrese goats (*Capra hircus*) during pregnancy and postpartum period. ANIMALS - ISSN:2076-2615, 11(8). <https://doi.org/10.3390/ani11082386>.
237. Lusi, E. A., Caicci, F., & Quartuccio, M. (2021). Shifting paradigms in cancer treatment. BRITISH JOURNAL OF SURGERY - ISSN:0007-1323, 108(3). <https://doi.org/10.1093/bjs/znaa130>.
238. Macri, F., Angileri, V., Giannetto, C., Scaletta, L., Miele, P., Pazzaglia, L., & Pietro, S. (2021). Evaluation of thoracoscopic pericardial window size and execution time in dogs: Comparison of two surgical approaches. ANIMALS - ISSN:2076-2615, 11(5). <https://doi.org/10.3390/ani11051438>.
239. Macri, F., Angileri, V., Russo, T., Russo, M. T., Tabbi, M., & Pietro, S. (2021). Evaluation of bone healing using contrast-enhanced ultrasonography in non-operative treatment of tibial fracture in a puppy dog. ANIMALS - ISSN:2076-2615, 11(2). <https://doi.org/10.3390/ANI11020284>.
240. Macri, F., Cicerone, L., Angieri, V., Biondi, V., Miele, P., Scaletta, L., Costa, G. L., & Cassata, G. (2021). Locking compression plates versus locking plates for tibial plateau levelling osteotomy in dogs: Progression of osteoarthritis, bone healing score and lameness degree (pp. 00–00).
241. Majo, M., Donato, G., Masucci, M., Mangano, C., Persichetti, M. F., Liotta, L., & Mazzullo, G. (2021). Bidimensional and contrast-enhanced ultrasonography of the spleen in dogs affected by leishmaniosis. ANIMALS - ISSN:2076-2615, 11(5). <https://doi.org/10.3390/ani11051437>.
242. Maldani, M., Zahra, F., Aliyat, B. B., Messaoud, C., Simone, M., & Marina. (2021). Effects of Pesticides Use (Glyphosate & Paraquat) on Biological Nitrogen Fixation. WATER AIR AND SOIL POLLUTION - ISSN:0049-6979, 232(10). <https://doi.org/10.1007/s11270-021-05367-x>.
243. Manoj, R. R. S., Mendoza-Roldan, J. A., Latrofa, M. S., Remesar, S., Brianti, E., & Otranto, D. (2021). Molecular detection of zoonotic blood pathogens in ticks from illegally imported turtles in Italy. In ACTA TROPICA - ISSN:0001-706X (Vol. 222, p. 154). <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2021.106038>.
244. Marino, G., Sfacteria, A., Catone, G., Zanghi, A., & Pecchia, F. (2021). Pseudo-Placentational Endometrial Hyperplasia in the Bitch: Case Series. ANIMALS - ISSN:2076-2615, 11(3). <https://doi.org/10.3390/ani11030718>.
245. Marino, G., Vullo, C., Giorgio, Stefania, Z., Antonina, C., & Giuseppe. (2021). Hyperplastic and atrophic changes in the genital tract of a female cat following repeated treatment with deslorelin acetate – a case report. ACTA VETERINARIA BRNO, 90(2). <https://doi.org/10.2754/avb202190020207>.
246. Mastrangelo, S., Gerlando, R., Sardina, M. T., Sutura, A. M., Moscarelli, A., & Tolone, M. (2021). Genome-wide patterns of homozygosity reveal the conservation status in five italian goat populations. ANIMALS - ISSN:2076-2615, 11(6). <https://doi.org/10.3390/ani11061510>.
247. Masucci, M., Stefano, Valeria, D., Giulia, M., Cyndi, D. M., & Massimo. (2021). How Owners of Epileptic Dogs Living in Italy Evaluate Their Quality of Life and That of Their Pet: A Survey Study. In VETERINARY SCIENCES - ISSN:2306-7381 (Vol. 8). <https://doi.org/10.3390/vetsci8080140>.
248. Mendoza-Roldan, J. A., Gabrielli, S., Cascio, A., Manoj, R. R. S., Bezerra-Santos, M. A., & Benelli, G. (2021). Zoonotic *Dirofilaria immitis* and *Dirofilaria repens* infection in humans and an integrative approach to the diagnosis. In ACTA TROPICA - ISSN:0001-706X (Vol. 223, p. 144). <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2021.106083>.
249. Miceli, N., Cavo, E., Spadaro, V., Raimondo, F. M., Ragusa, S., Cacciola, F., & Oulad El Majdoub, Y. (2021). Phytochemical Profile and Antioxidant Activity of the Aerial Part Extracts from *Matthiola incana* subsp. *Rupestris* and subsp. *Pulchella* (Brassicaceae) Endemic to Sicily. CHEMISTRY & BIODIVERSITY - ISSN:1612-1872, 18(7). <https://doi.org/10.1002/cbdv.202100167>.
250. Migliore, S., Puleio, R., Gaglio, G., Vicari, D., & Seminara, S. (2021). A Neglected Parasite: *Macracanthorhynchus hirudinaceus*, First Report in Feral Pigs in a Natural Park of Sicily. In FRONTIERS IN VETERINARY SCIENCE - ISSN:2297-1769 (Vol. 8). <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.659306>.
251. Montalbano, G., Levanti, M., Mhalhel, K., Abbate, F., Laura, R., Guerrero, M. C., & Aragona, M. (2021). Acid-sensing ion channels in zebrafish. ANIMALS - ISSN:2076-2615, 11(8). <https://doi.org/10.3390/ani11082471>.
252. Montalbano, G., Maugeri, A., Guerrero, M. C., & Miceli, N. (2021). A White Grape Juice Extract Reduces Fat Accumulation through the Modulation of Ghrelin and Leptin Expression in an In Vivo Model of Overfed Zebrafish. MOLECULES - ISSN:1420-3049, 26(4). <https://doi.org/10.3390/molecules26041119>.
253. Montalbano, G., Mhalhel, K., Briglia, M., Levanti, M., Abbate, F., Guerrero, M., & D'Alessandro, E. (2021). Zebrafish and Flavonoids: Adjuvants against Obesity. MOLECULES - ISSN:1420-3049, 26(10). <https://doi.org/10.3390/molecules26103014>.
254. Montalbano, G., Olivotto, I., Germana, A., & Randazzo, B. (2021). Evaluation of the hair cell regeneration and claudin b and phoenix gene expression during exposure to low concentrations of cadmium and zinc in early

- developing zebrafish larvae. In *COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY. C. TOXICOLOGY & PHARMACOLOGY* - ISSN:1532 (Vol. 0456, pp. 109116–109124). <https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2021.109116>.
255. Morabito, S., Pietro, S., Cicero, L., Falcone, A., Liotta, L., Crupi, R., Cassata, G., & Macri, F. (2021). Impact of region-of-interest size and location on quantitative contrast-enhanced ultrasound of canine splenic perfusion. *BMC VETERINARY RESEARCH* - ISSN:1746-6148, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12917-021-02973-z>.
  256. Morici, M., Lubian, E., Costa, G. L., & Spadola, F. (2021). Difference between cranial and caudal intravenous alfaxalone administration in yellow-bellied sliders (*trachemys scripta scripta*). Pp.88-92. In *ACTA VETERINARIA EURASIA*. ISSN:2618-639X
  257. Nalbone, L., Cincotta, F., Giarratana, F., Ziino, G., & Panebianco, A. (2021). Microplastics in fresh and processed mussels sampled from fish shops and large retail chains in Italy. *FOOD CONTROL* - ISSN:0956-7135, 125(108003). <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108003>.
  258. Nalbone, L., Panebianco, A., Giarratana, F., & Russell, M. (2021). Nile Red staining for detecting microplastics in biota: Preliminary evidence. *MARINE POLLUTION BULLETIN* - ISSN:0025-326X, 172(112888). <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112888>.
  259. Napoli, E., Remesar, S., Gaglio, G., Giannetto, S., Spadola, F., Diaz, P., Morrondo, P., & Brianti, E. (2021). Ectoparasites of wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) in Southern Italy. In *VETERINARY PARASITOLOGY* - ISSN:2405-9390 (Vol. 24). <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2021.100555>.
  260. Napoli, E., Remesar, S., Mendoza-Roldan, J., Benedetto, G., Giorgio, S., & Sfacteria, A. (2021). Bovine besnoitiosis in a cattle herd in Sicily: An isolated outbreak or the acknowledgment of an endemicity? *PARASITOLOGY RESEARCH*, 120(10). <https://doi.org/10.1007/s00436-021-07298-2>.
  261. Oteri, M., Gresta, F., Costale, A., Lo Presti, V., Meineri, G., & Chiofalo, B. (2021). *Amaranthus hypochondriacus* L. As a sustainable source of nutrients and bioactive compounds for animal feeding. In *ANTIOXIDANTS* - ISSN:2076-3921 (Vol. 10). <https://doi.org/10.3390/antiox10060876>.
  262. Oteri, M., Rosa, A. R., Lo Presti, V., Giarratana, F., Toscano, G., & Chiofalo, B. (2021). Black Soldier Fly Larvae Meal as Alternative to Fish Meal for Aquaculture Feed. *SUSTAINABILITY* - ISSN:2071-1050, 13(10). <https://doi.org/10.3390/su13105447>.
  263. Panebianco, F., Giarratana, F., Caridi, A., Sidari, R., Bruno, A., & Giuffrida, A. (2021). Lactic acid bacteria isolated from traditional Italian dairy products: Activity against *Listeria monocytogenes* and modelling of microbial competition in soft cheese. In *LEBENSMITTEL-WISSENSCHAFT + TECHNOLOGIE* - ISSN:0023-6438 (Vol. 137). <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.110446>.
  264. Panebianco, F., Nava, V., Giarratana, F., Gervasi, T., & Cicero, N. (2021). Assessment of heavy and semi-metals contamination in edible seaweed and dried fish sold in ethnic food stores on the Italian market. *JOURNAL OF FOOD COMPOSITION AND ANALYSIS* - ISSN:0889-1575, 104(104150). <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2021.104150>.
  265. Paola, D., Iaria, C., Capparucci, F., Cordaro, M., Crupi, R., Siracusa, R., D'amico, R., & Fusco, R. (2021). Aflatoxin b1 toxicity in zebrafish larva (*Danio rerio*): Protective role of *hericium erinaceus*. *TOXINS* - ISSN:2072-6651, 13(10). <https://doi.org/10.3390/toxins13100710>.
  266. Parrino, V., Costa, G., Giannetto, A., Marco, Giuseppe, C., Gaetano, Al, C., Cr, C., Fe, M., & Ni. (2021). Trace elements. *JOURNAL OF TRACE ELEMENTS IN MEDICINE AND BIOLOGY* - ISSN:0946-672X, 68, 159. <https://doi.org/10.1016/j.jtemb.2021.126870>.
  267. Parrino, V., Marco, G., Minutoli, R., Lo Paro, G., Giannetto, A., Cappello, T., & Plano, L. M. (2021). Effects of pesticides on *Chelon labrosus* (Risso, 1827) evaluated by enzymatic activities along the north eastern Sicilian coastlines (Italy (Vol. 88, Fascicolo 1, pp. 540–548). <https://doi.org/10.1080/24750263.2021.1905090>.
  268. Passantino, A., Elwood, R. W., & Coluccio, P. (2021). Why protect decapod crustaceans used as models in biomedical research and in ecotoxicology? Ethical and legislative considerations. *ANIMALS* - ISSN:2076-2615, 11(1), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ani11010073>.
  269. Perillo L., Arfuso F., Piccione G., Dara S., Tropia E., Cascone G., Licitra F., & Monteverde V. (2021). QUANTIFICATION OF SOME HEAVY METALS IN HAIR OF DAIRY COWS HOUSED IN DIFFERENT AREAS FROM SICILY AS A BIOINDICATOR OF ENVIRONMENTAL EXPOSURE - A PRELIMINARY STUDY. *ANIMALS* - ISSN:2076-2615, 11(2268). <https://doi.org/10.3390/ani11082268>.
  270. Peritore, A. F., D'amico, R., Cordaro, M., Siracusa, R., Fusco, R., Gugliandolo, E., & Genovese, T. (2021). Pea/polydatin: Anti-inflammatory and antioxidant approach to counteract DNBS-induced colitis. *ANTIOXIDANTS* - ISSN:2076-3921, 10(3), 1–14. <https://doi.org/10.3390/antiox10030464>.
  271. Peritore, A. F., D'amico, R., Siracusa, R., Cordaro, M., Fusco, R., Gugliandolo, E., & Genovese, T. (2021). Management of acute lung injury: Palmitoylethanolamide as a new approach. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* - ISSN:1661-6596, 22(11), 5533–5555. <https://doi.org/10.3390/ijms22115533>.
  272. Peycheva, K., Panayotova, V., Stancheva, R., Makedonski, L., Merdzhanova, A., & Cicero, N. (2021). Trace elements and omega-3 fatty acids of black sea (Bulgaria) bivalve species *Mytilus galloprovincialis*, *Chamelea gallina* and *Donax trunculus*. Human health risk, 1–8. <https://doi.org/10.1080/14786419.2021.1921770>.
  273. Peycheva, K., Panayotova, V., Stancheva, R., Makedonski, L., Merdzhanova, A., Cicero, N., & Parrino, V. (2021). Trace elements and omega-3 fatty acids of wild and farmed mussels (*Mytilus galloprovincialis*)

- consumed in Bulgaria: Human health risks. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH* - ISSN:1661-7827, 18(19), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910023>.
274. Pietro, S., Giannetto, C., Falcone, A., Piccione, G., Congiu, F., Staffieri, F., & Giudice, E. (2021). Dexmedetomidine and Tear Production: Evaluation in Dogs as Spontaneous Model for Ocular Surface Disorders. Pp.1-9. *VETERINARY SCIENCES* - ISSN:2306-7381, 8(28), 130.
275. Pietro, S., Rapisarda, G. S., Cicero, L., Angileri, V., Morabito, S., Cassata, G., & Macri, F. (2021). Four unusual cases of congenital forelimb malformations in dogs. *ANIMALS* - ISSN:2076-2615, 11(3). <https://doi.org/10.3390/ani11030813>.
276. Pugliese, M., Biondi, V., Gugliandolo, E., Licata, P., Peritore, A. F., Crupi, R., & Passantino, A. (2021). D-penicillamine: The state of the art in humans and in dogs from a pharmacological and regulatory perspective. *ANTIBIOTICS* - ISSN:2079, 10(6). <https://doi.org/10.3390/antibiotics10060648>.
277. Pugliese, M., Biondi, V., Maestra, Rocky., P., & A. (2021). Identification and clinical significance of heart murmurs in puppies involved in puppy trade. *VETERINARY SCIENCES* - ISSN:2306-7381, 8(8). <https://doi.org/10.3390/vetsci8080139>.
278. Pugliese, M., Biondi, V., Quartuccio, M., & Cristarella, S. (2021). Use of GnRH Agonist in Dogs Affected with Leishmaniosis. *ANIMALS* - ISSN:2076-2615, 11(2). <https://doi.org/10.3390/ani11020432>.
279. Pugliese, M., Gaglio, G., Passantino, A., Brianti, E., & Napoli, E. (2021). Natural products against sand fly vectors of leishmaniosis: A systematic review. *VETERINARY SCIENCES* - ISSN:2306-7381, 8(8), 150–164. <https://doi.org/10.3390/vetsci8080150>.
280. Pugliese, M., Passantino, A., Biondi, V., Licitra, F., & Alibrandi, A. (2021). Welfare assessment in intensive and semi-intensive dairy cattle management system in Siciy. *ANIMAL SCIENCE JOURNAL* - ISSN:1740-0929, 92e (13546). <https://doi.org/10.1111/asj.13546>.
281. Pugliese, M., Sfacteria, A., Oliva, G., Falcone, A., & Gizzarelli, M. (2021). Clinical Significance of ROMs, OXY, SHp and HMGB-1 in Canine Leishmaniosis. In *ANIMALS* - ISSN:2076-2615 (Vol. 11, pp. 754–764). <https://doi.org/10.3390/ani11030754>.
282. Quartuccio, M., Fazio, E., Medica, P., Cristarella, S., Emmanuele, G., Sinagra, L., & Liotta, L. (2021). Correlation between sperm parameters and circulating thyroid hormones and testosterone concentrations in Labrador Retriever dog. *ITALIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE* - ISSN:1594-4077, 20(1). <https://doi.org/10.1080/1828051X.2021.1911695>.
283. Randazzo, C. L., Liotta, L., Angelis, M., Celano, G., Russo, N., Hoorde, K., & Chiofalo, V. (2021). Adjunct culture of non-starter lactic acid bacteria for the production of provola dei nebroidi PDO cheese: In vitro screening and pilot-scale cheese-making. *MICROORGANISMS* - ISSN:2076-2607, 9(1), 1–18.
284. Rifichi, C., Quartuccio, M., Sfacteria, A., Lanteri, G., Abbate, J. M., Cristarella, S., & Mazzullo, G. (2021). A case of neoplastic synchronism in a dog. In *RESEARCH IN VETERINARY SCIENCE* - ISSN:0034-5288: Vol. 140 59. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2021.08.009>.
285. Rigano, F., Arigo, A., Oteri, M., Tella, R., Dugo, P., & Mondello, L. (2021). The retention index approach in liquid chromatography: An historical review and recent advances. <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2021.461963>.
286. Rizzo, M., Stout, T. A. E., Cristarella, S., Quartuccio, M., & Kops, G. J. P. L. (2021). Compromised MPS1 Activity Induces Multipolar Spindle Formation in Oocytes From Aged Mares: Establishing the Horse as a Natural Animal Model to Study Age-Induced Oocyte Meiotic Spindle Instability. In *FRONTIERS IN CELL AND DEVELOPMENTAL BIOLOGY* - ISSN:2296-634X (Vol. 9). <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.657366>.
287. Russo, M., England, G. C. W., Catone, G., & Marino, G. (2021). Imaging of canine neoplastic reproductive disorders. *ANIMALS* - ISSN:2076-2615, 11(5). <https://doi.org/10.3390/ani11051213>.
288. Saei, S., Rosa, Rita, A., Rasouli, B., Seidavi, A., Chiofalo, V., & Liotta, L. (2021). Ajwain (*Trachyspermum copticum*) extract in broiler diets: Effect on growth performance, carcass components, plasma constituents, immunity and cecum microflora. *ITALIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE* - ISSN:1828-051X, 20(1). <https://doi.org/10.1080/1828051X.2021.1926347>.
289. Satué, K., Fazio, E., Muñoz, A., & Medica, P. (2021). Endocrine and electrolyte balances during periovulatory period in cycling mares. In *ANIMALS* - ISSN:2076 (Vol. 2615). <https://doi.org/10.3390/ani11020520>.
290. Savioli, G., Archer, J., Brianti, E., Benelli, G., Schnyder, M., Iatta, R., & Otranto, D. (2021). Serum amyloid A levels and alpha 2 and gamma globulins on serum protein electrophoresis in cats exposed to and infected with *Leishmania infantum*. *PARASITES & VECTORS* - ISSN:1756-3305, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04710-9>.
291. Savoca, S., Matanović, K., D'Angelo, G., Vetri, V., Anselmo, S., Bottari, T., Mancuso, M., & Kužir. (2021). Ingestion of plastic and non-plastic microfibers by farmed gilthead sea bream (*Sparus aurata*) and common carp (*Cyprinus carpio*) at different life stages. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146851>.
292. Sfacteria, A., Napoli, E., Rifichi, C., Comisso, D., Giambone, G., Mazzullo, G., & Marino, G. (2021). Immune cells and immunoglobulin expression in the mammary gland tumors of dog. In *ANIMALS* - ISSN:2076-2615: Vol. 11 (5). <https://doi.org/10.3390/ani11051189>.

293. Sgroi, G., Iatta, R., Lia, R. P., Napoli, E., Buono, F., Bezerra-Santos, M. A., & Veneziano, V. (2021). Tick exposure and risk of tick-borne pathogens infection in hunters and hunting dogs: A citizen science approach (pp. 1–8). <https://doi.org/10.1111/tbed.14314>.
294. Siracusa, R., D'amico, R., Cordaro, M., Peritore, A. F., Genovese, T., Gugliandolo, E., & Crupi, R. (2021). The methyl ester of 2-cyano-3,12-dioxooleana-1,9-dien-28-Oic acid reduces endometrial lesions development by modulating the NFκB and Nrf2 pathways. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* - ISSN:1661-6596, 22. <https://doi.org/10.3390/ijms22083991>.
295. Siracusa, R., D'amico, R., Impellizzeri, D., Cordaro, M., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., & Crupi, R. (2021). Autophagy and mitophagy promotion in a rat model of endometriosis. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* - ISSN:1661-6596, 22(10), 5074–5088. <https://doi.org/10.3390/ijms22105074>.
296. Siracusa, R., Monaco, F., D'amico, R., Genovese, T., Cordaro, M., Interdonato, L., & Gugliandolo, E. (2021). Epigallocatechin-3-gallate modulates postoperative pain by regulating biochemical and molecular pathways. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* - ISSN:1661-6596, 22(13), 6879–6889. <https://doi.org/10.3390/ijms22136879>.
297. Spadola, F., Sgroi, P., Lubian, E., & Morici, M. (2021). Cloacal anatomy and sex determination in *Tiliqua* sp. <https://doi.org/10.33256/hb156.1113>.
298. Spano, N., Paola, D., Albano, M., Manganaro, A., Sanfilippo, M., D'Iglio, C., & Capillo, G. (2021). Growth performance and bioremediation potential of *Gracilaria gracilis*. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL STUDIES*. <https://doi.org/10.1080/00207233.2021.1954775>.
299. Sutura, A. M., Gerlando, R., Mastrangelo, S., Sardina, M. T., D'Alessandro, E., & Portolano, B. (2021). Genome-wide association study for milk production traits in an economically important local dairy sheep breed. *ITALIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE* - ISSN:1594-4077, 20(1). <https://doi.org/10.1080/1828051X.2021.1963865>.
300. Sutura, A. M., Moscarelli, A., Mastrangelo, S., & Sardina, M. T. (2021). Genome-Wide Association Study Identifies New Candidate Markers for Somatic Cells Score in a Local Dairy Sheep. In *FRONTIERS IN GENETICS* - ISSN:1664-8021 (Vol. 12). <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.643531>.
301. Sutura, A. M., Tolone, M., Mastrangelo, S., Gerlando, R., Sardina, M. T., & Portolano, B. (2021). Detection of genomic regions underlying milk production traits in Valle del Belice dairy sheep using regional heritability mapping. *JOURNAL OF ANIMAL BREEDING AND GENETICS* - ISSN:0931-2668, 138. <https://doi.org/10.1111/jbg.12552>.
302. Tauqir, A., Nasir, F., Asim, A., Muhammad, R., Abdul, H., Imtiaz, W., & Abdul. (2021). Effect of Essential Amino Acids on Performance of Buffaloes (pp. 1–4).
303. Taviano, M. F., Cavo, E., Spadaro, V., Raimondo, F. M., Musolino, V., & Cacciola, F. (2021). Phytochemical constituents, antioxidant activity, and toxicity assessment of the aerial part extracts from the infraspecific taxa of *matthiola fruticulosa* (Brassicaceae) endemic to sicily. *MOLECULES* - ISSN:1420-3049, 26(14). <https://doi.org/10.3390/molecules26144114>.
304. Tchio, C., Baba, K., Piccione, G., & Tosini, G. (2021). Removal of melatonin receptor type 1 signalling induces dyslipidaemia and hormonal changes in mice subjected to environmental circadian disruption. *ENDOCRINOLOGY, DIABETES & METABOLISM* - ISSN:2398-9238, 4(1). <https://doi.org/10.1002/edm2.171>.
305. Trabelsi, N., Nalbone, L., Rosa, A. R., Ed-Dra, A., Nait-Mohamed, S., Mhamdi, R., & Giuffrida, A. (2021). Marinated anchovies (*Engraulis encrasicolus*) prepared with flavored olive oils (chétoui cv.): Anisakicidal effect, microbiological, and sensory evaluation (Vol. 13, Fascicolo 9, pp. 1–17). <https://doi.org/10.3390/su13095310>.
306. Valkova, L., Vecerek, V., Voslarova, E., Zavrelova, V., & Conte, F. L. (2021). The Health and Welfare of Rabbits as Indicated by Post-Mortem Findings at the Slaughterhouse. *ANIMALS* - ISSN:2076-2615, ani11030659(659), 1–11.
307. Verzera, A., Merlino, M., Cincotta, F., Prestia, O., Sparacio, A., Sparla, S., & Condruso, C. (2021). Varietal aromas of fortified wines from different moscato var. (*Vitis vinifera* l.) under the same pedoclimatic conditions. *FOODS* - ISSN:2304-8158, 10(11). <https://doi.org/10.3390/foods10112549>.
308. Vullo, C., Tambella, M., Adolfo, F., Annastella, M., Gabriele, C., & Giuseppe. (2021). Constant Rate Infusion of Lidocaine, Tumescence Anesthesia and Their Combination in Dogs Undergoing Unilateral Mastectomy. In *ANIMALS* - ISSN:2076 (Vol. 2615). <https://doi.org/10.3390/ani11051280>.
309. Vullo, C., Tambella, M., Adolfo, M., Marina, C., & Giuseppe. (2021). Analgesic and Sedative Effects of Epidural Lidocaine-Xylazine in Elective Bilateral Laparoscopic Ovariectomy in Standing Mule Mares (pp. 1–11). <https://doi.org/10.3390/ani11082419>.
310. Wang, X., Chen, Z., Murani, E., D'Alessandro, E., An, Y., & Chen, C. (2021). A 192 bp ERV fragment insertion in the first intron of porcine TLR6 may act as an enhancer associated with the increased expressions of TLR6 and TLR1. *MOBILE DNA* - ISSN:1759-8753, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13100-021-00248-w>.
311. Yang, N., Zhao, B., Chen, Y., D'Alessandro, E., Chen, C., Ji, T., & Wu, X. (2021). Distinct retrotransposon evolution profile in the genome of rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). *GENOME BIOLOGY AND EVOLUTION* - ISSN:1759-6653, 13(7). <https://doi.org/10.1093/gbe/evab168>.

312. Yates, R., Harrison, R., Loi, A., Steel, E., Edwards, T., Nutt, B., Porqueddu, C., & Gresta, F. (2021). Sourcing *Rhizobium leguminosarum* biovar *viciae* strains from Mediterranean centres of origin to optimize nitrogen fixation in forage legumes grown on acid soils. *GRASS AND FORAGE SCIENCE*, 76(1). <https://doi.org/10.1111/gfs.12524>.
313. Zumbo, A., Tardiolo, G., Genovese, C., & Sutera, A. M. (2021). Cardoon (*Cynara cardunculus* L. var. *Altilis*) seeds presscake: A natural by-product for pigs feeding. *NATURAL PRODUCT RESEARCH - ISSN:1478-6427*, 35(20). <https://doi.org/10.1080/14786419.2021.1993218>.
314. Aazza, M., Mounir, C., Ahlafi, H., Moussout, H., Bouymajane, A., Chroho, M., Giarratana, F., Nalbone, L., & Cacciola, F. (2022). Study of the Effectiveness of Alumina and HDTMA/Alumina Composite in the Removal of Para-Nitrophenol and the Deactivation of Bacterial Effect of *Listeria monocytogenes* and *Salmonella* spp. *LIFE*, 12(11), 1700–1717. <https://doi.org/10.3390/life12111700>
315. Abbate, J. M., Giannetto, A. C., Arfuso, F., Brunetti, B., & Lanteri, G. (2022). RT-qPCR Expression Profiles of Selected Oncogenic and Oncosuppressor miRNAs in Formalin-Fixed, Paraffin-Embedded Canine Mammary Tumors. *ANIMALS*, 12(2898), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ani12212898>
316. Abbate, J. M., Grifo, G., Capparucci, F., Arfuso, F., Savoca, S., Cicero, L., Consolo, G., & Lanteri, G. (2022). Postmortem Electrical Conductivity Changes of *Dicentrarchus labrax* Skeletal Muscle: Root Mean Square (RMS) Parameter in Estimating Time since Death. *ANIMALS*, 12(9), 1062–1076. <https://doi.org/10.3390/ani12091062>
317. Acri, G., Falcone, A., Giannetto, C., Giudice, E., Piccione, G., Barbara, T., Cicero, L., Cassata, G., & DI PIETRO, S. (2022). Preliminary study for the application of Raman spectroscopy for the identification of *Leishmania* infected dogs. *SCIENTIFIC REPORTS*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-11525-w>
318. Acri, G., Falcone, A., Giannetto, C., Giudice, E., Piccione, G., Testagrossa, B., Cicero, L., Cassata, G., & DI PIETRO, S. (2022). Preliminary study for the application of Raman spectroscopy for the identification of *Leishmania* infected dogs. *SCIENTIFIC REPORTS*, 12(1), 7489–7498. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-11525-w>
319. Ahmad Bhat, R., Saoca, C. I., Cravana, C., Fazio, F., Guerrero, M. C., Narayan Labh & Shyam, & Sabri Kesbiç, O. (2022). Effects of heavy pollution in different water bodies on male rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) reproductive health. *ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH INTERNATIONAL*, 1–13. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-24174-3>
320. Albano, M., D'Iglio, C., Spanò, N., Di Paola, D., Alesci, A., Savoca, S., & Capillo, G. (2022). New Report of *Zu cristatus* (Bonelli, 1819) in the Ionian Sea with an In-Depth Morphometrical Comparison with All Mediterranean Records. *FISHES*, 7(6), 1–17. <https://doi.org/10.3390/fishes7060305>
321. Albano, M., D'Iglio, C., Spano, N., Fernandes, J. M. D. O., Savoca, S., & Capillo, G. (2022). Distribution of the Order Lampriformes in the Mediterranean Sea with Notes on Their Biology, Morphology, and Taxonomy. *BIOLOGY*, 11(10), 1–33. <https://doi.org/10.3390/biology11101534>
322. Alberghina, D., Statelli, A., Monteverde, V., Vazzana, I., Cascone, G., & Panzera, M. (2022). Serum Cortisol and Its Correlation with Leucocyte Profile and Circulating Lipids in Donkeys (*Equus Asinus*). *ANIMALS*, 12(7), 841–849. <https://doi.org/10.3390/ani12070841>
323. Alesci, A., Albano, M., Savoca, S., Mokhtar, D. M., Fumia, A., Aragona, M., Lo Cascio, P., Hussein, M. M., Capillo, G., Pergolizzi, S., Spanò, N., & Lauriano, E. R. (2022). Confocal Identification of Immune Molecules in Skin Club Cells of Zebrafish (*Danio rerio*, Hamilton 1882) and Their Possible Role in Immunity. *BIOLOGY*, 11(11), 1–13. <https://doi.org/10.3390/biology11111653>
324. Alesci, A., Aragona, M., Cicero, N., & Lauriano, E. R. (2022). Can nutraceuticals assist treatment and improve covid-19 symptoms? *NATURAL PRODUCT RESEARCH*, 36(10), 2672–2691. <https://doi.org/10.1080/14786419.2021.1914032>
325. Alesci, A., Capillo, G., Fumia, A., Messina, E., Albano, M., Aragona, M., LO CASCIO, P., Spano', N., Pergolizzi, S., & Lauriano, E. (2022). Confocal Characterization of Intestinal Dendritic Cells from Myxines to Teleosts. *BIOLOGY*, 11, 1045, 1–18.
326. Alesci, A., Capillo, G., Mokhtar, D. M., Fumia, A., D'Angelo, R., LO CASCIO, P., Albano, M., Guerrero, M. C., Sayed, R. K. A., Spano', N., Pergolizzi, S., & Lauriano, E. (2022). Expression of Antimicrobial Peptide Piscidin1 in Gills Mast Cells of Giant Mudskipper *Periophthalmodon schlosseri* (Pallas, 1770). *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23(22:13707), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijms232213707>
327. Alesci, A., Pergolizzi, S., Capillo, G., LO CASCIO, P., & Lauriano, E. (2022). Rodlet cells in kidney of goldfish (*Carassius auratus*, Linnaeus 1758): A light and confocal microscopy study. *ACTA HISTOCHEMICA*, 124(3-Article Number: 151876), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.acthis.2022.151876>
328. Alesci, A., Pergolizzi, S., Capillo, G., Lo Cascio, P., & Lauriano, E. R. (2022). Rodlet cells in kidney of goldfish (*Carassius auratus*, Linnaeus 1758): A light and confocal microscopy study. *ACTA HISTOCHEMICA*, 124(3), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.acthis.2022.151876>

329. Alesci, A., Pergolizzi, S., Lo Cascio, P., Capillo, G., & Lauriano, Er. (2022). Localization of vasoactive intestinal peptide and toll-like receptor 2 immunoreactive cells in endostyle of urochordate *Styela plicata* (Lesueur, 1823). *MICROSCOPY RESEARCH AND TECHNIQUE*, 7, 1–8. <https://doi.org/10.1002/jemt.24119>
330. Aprile, S., Colombo, G., Serafini, M., Di Paola, R., Pisati, F., Bhela, I. P., Cuzzocrea, S., Grosa, G., & Piralì, T. (2022). An Unexpected Deuterium-Induced Metabolic Switch in Doxophylline. *ACS MEDICINAL CHEMISTRY LETTERS*, 13(8), 1278–1285. <https://doi.org/10.1021/acsmmedchemlett.2c00166>
331. Aragona, F., Di Pietro, S., Arfuso, F., Fazio, F., Piccione, G., Giudice, E., & Giannetto, C. (2022). Correlation between Ocular and Rectal Temperature with Intra Ocular Pressure in Horse during Exercise. *ANIMALS*, 12(14), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ani12141850>
332. Aragona, M., Porcino, C., Guerrero, M. C., Montalbano, G., Laura, R., Cometa, M., Levanti, M., Abbate, F., Cobo, T., Capitelli, G., Vega, J. A., & Germana, A. (2022). The BDNF/TrkB Neurotrophin System in the Sensory Organs of Zebrafish. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23(5), 2621–2635. <https://doi.org/10.3390/ijms23052621>
333. Aragona, M., Porcino, C., Guerrero, M. C., Montalbano, G., Laurà, R., Levanti, M., Abbate, F., Cobo, T., Capitelli, G., Calapai, F., Vega, J. A., & Germanà, A. (2022). Localization of BDNF and Calretinin in Olfactory Epithelium and Taste Buds of Zebrafish (*Danio rerio*). *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23(9), 4696–4709. <https://doi.org/10.3390/ijms23094696>
334. Arfuso, F., Acri, G., Piccione, G., Sansotta, C., Fazio, F., Giudice, E., & Giannetto, C. (2022a). Eye surface infrared thermography usefulness as a noninvasive method of measuring stress response in sheep during shearing: Correlations with serum cortisol and rectal temperature values. *PHYSIOLOGY & BEHAVIOR*, 250, 113781–113790. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2022.113781>
335. Arfuso, F., Acri, G., Piccione, G., Sansotta, C., Fazio, F., Giudice, E., & Giannetto, C. (2022b). Eye surface infrared thermography usefulness as a noninvasive method of measuring stress response in sheep during shearing: Correlations with serum cortisol and rectal temperature values. *PHYSIOLOGY & BEHAVIOR*, 250, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2022.113781>
336. Arfuso, F., Assenza, A., Tosto, F., Giannetto, C., Interlandi, C., Piccione, G., & Liotta, L. (2022). Serum bone metabolism biomarkers in healthy fillies and colts from weaning until one year of age. *RESEARCH IN VETERINARY SCIENCE*, 150, 156–163. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2022.06.018>
337. Arfuso, F., Fazio, F., Chikhi, L., Aymond, G., Piccione, G., & Giannetto, C. (2022). Acute Stress Response of Sheep to Shearing Procedures: Dynamic Change of Cortisol Concentration and Protein Electrophoretic Pattern. *ANIMALS*, 12(7), 1–11. <https://doi.org/10.3390/ani12070862>
338. Arfuso, F., Giudice, E., Panzera, M., Rizzo, M., Fazio, F., Piccione, G., & Giannetto, C. (2022). Interleukin-1Ra (IL-1Ra) and serum cortisol level relationship in horse as dynamic adaptive response during physical exercise. *VETERINARY IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY*, 243, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2021.110368>
339. Arfuso, F., Piccione, G., Trimarchi, F., Panzera, M. F., & Giannetto, C. (2022). Stress, Metabolic and Serum Muscle-Derived Enzymes Response of Horses Employed in Wooded Area and Field Trekking Courses. *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE*, 112, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2022.103919>
340. Arfuso, F., Rizzo, M., Giannetto, C., Giudice, E., Cirincione, R., Cassata, G., Cicero, L., & Piccione, G. (2022). Oxidant and Antioxidant Parameters' Assessment Together with Homocysteine and Muscle Enzymes in Racehorses: Evaluation of Positive Effects of Exercise. *ANTIOXIDANTS*, 11(6), 1–13. <https://doi.org/10.3390/antiox11061176>
341. Attard, S., Vera Muscatello, L., Mazzullo, G., & Carmela Pisu, M. (2022). Penile Varicose Vein in Akita inu, 7-Year-Old Dog: A Clinico-Pathological Study. *VETERINARY SCIENCES*, 9(2), 47–52. <https://doi.org/10.3390/vetsci9020047>
342. Bakhshalizadeh, S., Liyafoyi, A. R., Saoca, C., Piccione, G., Cecchini, S., & Fazio, F. (2022a). Nickel and cadmium tissue bioaccumulation and blood parameters in *Chelon auratus* and *Mugil cephalus* from Anzali free zone in the south Caspian Sea (Iran) and Faro Lake (Italy): A comparative analysis. *JOURNAL OF TRACE ELEMENTS IN MEDICINE AND BIOLOGY*, 72, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jtemb.2022.126999>
343. Bakhshalizadeh, S., Liyafoyi, A. R., Saoca, C., Piccione, G., Cecchini, S., & Fazio, F. (2022b). Nickel and cadmium tissue bioaccumulation and blood parameters in *Chelon auratus* and *Mugil cephalus* from Anzali free zone in the south Caspian Sea (Iran) and Faro Lake (Italy): A comparative analysis. *JOURNAL OF TRACE ELEMENTS IN MEDICINE AND BIOLOGY*, 72, 126999–126999. <https://doi.org/10.1016/j.jtemb.2022.126999>
344. Banaee, M., Impellitteri, F., Evaz-Zadeh Samani, H., Piccione, G., & Faggio, C. (2022). Dietary *Arthrospira platensis* in Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*): A Means to Reduce Threats Caused by CdCl<sub>2</sub> Exposure? *TOXICS*, 1–17. <https://doi.org/10.3390/toxics10120731>
345. Bergamasco, A., Cucco, A., Guglielmo, L., Minutoli, R., Quattrocchi, G., Guglielmo, R., Palumbo, F., Pansera, M., Zagami, G., Vodopivec, M., Malej, A., & Granata, A. (2022). Observing and modeling long-term persistence of *P. noctiluca* in coupled complementary marine systems (Southern Tyrrhenian Sea and Messina Strait). *SCIENTIFIC REPORTS*, 12(14905), 1–20. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18832-2>

346. Bertolino, M., Costa, G., Ruocco, N., Esposito, R., De Matteo, S., Zagami, G., & Costantini, M. (2022). First certain record of Demospongiae class (Porifera) alien species from the Mediterranean Sea. *MARINE GENOMICS*, 63(100951), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.margen.2022.100951>
347. Bhat, R. A., Saini, S., Saoca, C., Maricchiolo, G., & Fazio, F. (2022). Analysis of fatty acids and sex steroid hormones in rainbow trout testes (*Oncorhynchus mykiss*) during the reproductive process. *AQUACULTURE RESEARCH*, 12, 1–12. <https://doi.org/10.1111/are.15940>
348. Biondi, V., Landi, A., Pugliese, M., Merola, G., & Passantino, A. (2022). Inflammatory Response and Electrocardiographic Examination in Horses Vaccinated against Equine Herpesvirus (Ehv-1). *ANIMALS*, 12(6), 1–8. <https://doi.org/10.3390/ani12060778>
349. Biondi, V., Monti, S., Landi, A., Pugliese, M., Zema, E., & Passantino, A. (2022). Has the Spread of African Swine Fever in the European Union Been Impacted by COVID-19 Pandemic? *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH*, 19(9), 1–7. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095360>
350. Biondi, V., Pugliese, M., Volsalora, E., Landi, A., & Passantino, A. (2022). Animal Welfare Considerations and Ethical Dilemmas Inherent in the Euthanasia of Blind Canine Patients. *ANIMALS*, 12(7), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ani12070913>
351. Bouymajane, A., Filali, F. R., Ed-Dra, A., Aazza, M., Nalbene, L., Giarratana, F., Alibrando, F., Miceli, N., Mondello, L., & Cacciola, F. (2022). Chemical profile, antibacterial, antioxidant, and anisakicidal activities of *Thymus zygis* subsp. *Gracilis* essential oil and its effect against *Listeria monocytogenes*. *INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD MICROBIOLOGY*, 383, 109960—. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2022.109960>
352. Burrari, G., Baldassarre, V., Brunetti, B., Iussich, S., Maniscalco, L., Mariotti, F., Sfacteria, A., Cocumelli, C., Grieco, V., Millanta, F., Paciello, O., Papparella, S., Rasotto, R., Romanucci, M., & Zappulli, V. (2022). Canine and feline in situ mammary carcinoma: A comparative review. *VETERINARY PATHOLOGY*, 6, 0–0. <https://doi.org/10.1177/03009858221105060>
353. Calabrò, S., Oteri, M., Vastolo, A., Isabella Cutrignelli, M., Todaro, M., Chiofalo, B., & Gresta, F. (2022a). Amaranthus grain as a new ingredient in diets for dairy cows: Productive, qualitative, and in vitro fermentation traits. *JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE*, 1–10. <https://doi.org/10.1002/jsfa.11761>
354. Calabrò, S., Oteri, M., Vastolo, A., Isabella Cutrignelli, M., Todaro, M., Chiofalo, B., & Gresta, F. (2022b). Caratteristiche produttive, qualitative e di fermentazione in vitro dell'amaranto. *TECNICA MOLITORIA*, 73, 43–53.
355. Castello, A., Fazio, E., Alfonzetti, T., Paolo Giunta, R., Salvaggio, A., Maria Ferlazzo, A., Cravana, C., Bruschetta, G., Medica, P., & Maria Fausta Marino, A. (2022). Assessment of selected molecular factors and 17- $\beta$  estradiol dosage in response to *Toxoplasma gondii* infection in swine. *VETERINARY WORLD*, 15(7), 1641–1649. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2022.1641-1649>
356. Cavò, E., Taviano, M. F., Davi, F., Cacciola, F., Oulad El Majdoub, Y., Mondello, L., Ragusa, M., Condurso, C., Merlino, M., Verzera, A., & Miceli, N. (2022). Phenolic and volatile composition and antioxidant properties of the leaf extract of *Brassica fruticulosa* subsp. *Fruticulosa* (Brassicaceae) growing wild in Sicily (Italy). *MOLECULES*, 27(2768), 1–14. <https://doi.org/10.3390/molecules27092768>
357. Cavò, E., Taviano, M. F., Spadaro, V., Raimondo, F. M., Cacciola, F., Oulad El Majdoub, Y., Mondello, L., Davi, F., Condurso, C., Cincotta, F., Verzera, A., & Miceli, N. (2022). Phytochemical characterization and antioxidant activity of the aerial part extracts from two species of *Matthiola* wild in Sicily: *Matthiola sinuata* and *M. tricuspidata* (Brassicaceae). *PLANT BIOSYSTEMS*, 1–10. <https://doi.org/10.1080/11263504.2022.2100500>
358. Cerutti, R. D., Scaglione, Maria Cristina, S., Antonio, A., Piccione, G., Pennisi, M., & Giannetto, C. (2022). ROLE OF LIGHT/DARK SCHEDULES ON DAILY PATTERN OF TOTAL LOCOMOTOR ACTIVITY IN WILD AND DOMESTIC FELIDS. *JOURNAL OF VETERINARY BEHAVIOR*, 50, 30–35.
359. Cervino, G., Germana, A., Fiorillo, L., D'Amico, C., Abbate, F., & Cicciu, M. (2022). Passant Connection Screw of Dental Implants: An in Vitro SEM Preliminary Study. *BIOMED RESEARCH INTERNATIONAL*, 2022, 9720488–9720495. <https://doi.org/10.1155/2022/9720488>
360. Chenglin, C., Jia, H., Zhanyu, D., Yao, Z., D'Alessandro, E., Cai, C., Ali Shoab Moawad, Emmanuel, A., Chengyi, S., & Xiaoyan, W. (2022). Two Retrotransposon Elements in Intron of Porcine *BMP1B* Is Associated with Phenotypic Variation. *LIFE*, 12(1650), 1–12. <https://doi.org/10.3390/life12101650>
361. Cicero, N., Gervasi, T., Durazzo, A., Lucarini, M., Macrì, A., Nava, V., Giarratana, F., Tardugno, R., Vadalà, R., & Santini, A. (2022). Mineral and Microbiological Analysis of Spices and Aromatic Herbs. *FOODS*, 11(4), 548–560. <https://doi.org/10.3390/foods11040548>
362. Cicirelli, V., Macrì, F., Di Pietro, S., Leoci, R., Lacalandra, G. M., & Aiudi, G. G. (2022). Use of Contrast-Enhanced Ultrasound of the Testes after Non-Surgical Sterilization of Male Dogs with CaCl<sub>2</sub> in Alcohol. *ANIMALS*, 12(5), 577–588. <https://doi.org/10.3390/ani12050577>
363. Cincotta, F., Verzera, A., Prestia, O. M., Tripodi, G., Lechhab, W., Sparacio, A., & Condurso, C. (2022). Influence of leaf removal on grape, wine and aroma compounds of *Vitis vinifera* L. cv. Merlot under Mediterranean climate. *EUROPEAN FOOD RESEARCH AND TECHNOLOGY*, 248(2), 403–413. <https://doi.org/10.1007/s00217-021-03885-w>



364. Cordaro, M., D'Amico, R., Fusco, R., Peritore, A. F., Genovese, T., Interdonato, L., Franco, G., Arangia, A., Gugliandolo, E., Crupi, R., Siracusa, R., Di Paola, R., Cuzzocrea, S., & Impellizzeri, D. (2022). Discovering the Effects of Fisetin on NF- $\kappa$ B/NLRP-3/NRF-2 Molecular Pathways in a Mouse Model of Vascular Dementia Induced by Repeated Bilateral Carotid Occlusion. *BIOMEDICINES*, 10(6), 1448–1458. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10061448>
365. Cordaro, M., Modafferi, S., D'Amico, R., Fusco, R., Genovese, T., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., Crupi, R., Interdonato, L., Di Paola, D., Impellizzeri, D., Cuzzocrea, S., Calabrese, V., Di Paola, R., & Siracusa, R. (2022). Natural Compounds Such as *Hericium erinaceus* and *Coriolus versicolor* Modulate Neuroinflammation, Oxidative Stress and Lipoxin A4 Expression in Rotenone-Induced Parkinson's Disease in Mice. *BIOMEDICINES*, 10(10), 2505–2505. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10102505>
366. Cordaro, M., Siracusa, R., D'Amico, R., Genovese, T., Franco, G., Marino, Y., DI PAOLA, D., Cuzzocrea, S., Impellizzeri, D., DI PAOLA, R., & Fusco, R. (2022). Role of Etanercept and Infliximab on Nociceptive Changes Induced by the Experimental Model of Fibromyalgia. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23(11), 6139–6150. <https://doi.org/10.3390/ijms23116139>
367. Corinzia, S., Scordia, D., D'Agosta, G., Cosentino, S., & Patane, C. (2022). LAI and biomass of kenaf as affected by sowing time and plant density: A simple model simulates the time course in a Mediterranean environment. *INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS*, 184(114995), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2022.114995>
368. Criscione, A., Mastrangelo, S., D'Alessandro, E., Tumino, S., Di Gerlando, R., Zumbo, A., Marletta, D., & Bordonaro, S. (2022). Genome-wide survey on three local horse populations with a focus on runs of homozygosity pattern. *JOURNAL OF ANIMAL BREEDING AND GENETICS*, 139(3), 1–16. <https://doi.org/10.1111/jbg.12680>
369. Crupi, R., Lo Turco, V., Gugliandolo, E., Nava, V., Potorti, A. G., Cuzzocrea, S., Di Bella, G., & Licata, P. (2022). Mineral Composition in Delactosed Dairy Products: Quality and Safety Status. *FOODS*, 11(2), 1–11. <https://doi.org/10.3390/foods11020139>
370. D'Alessandro, E., Arfuso, F., Florida, V., Tardiolo, G., Fazio, F., Giannetto, C., Piccione, G., & Zumbo, A. (2022). Different genotype and a liquid whey-supplemented diet influence the resilience of pigs through immune-modulation and anti-inflammatory response. *FRONTIERS IN VETERINARY SCIENCE*, 9(1046101), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.1046101>
371. D'Amico, R., Cordaro, M., Fusco, R., Peritore, A. F., Genovese, T., Gugliandolo, E., Crupi, R., Mandalari, G., Caccamo, D., Cuzzocrea, S., DI PAOLA, R., Siracusa, R., & Impellizzeri, D. (2022). Consumption of Cashew (*Anacardium occidentale* L.) Nuts Counteracts Oxidative Stress and Tissue Inflammation in Mild Hyperhomocysteinemia in Rats. *NUTRIENTS*, 14(7), 1474–1494. <https://doi.org/10.3390/nu14071474>
372. D'Amico, R., Di Paola, D., Impellizzeri, D., Genovese, T., Fusco, R., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., Crupi, R., Interdonato, L., Cuzzocrea, S., Di Paola, R., Siracusa, R., & Cordaro, M. (2022). Chronic Exposure to Endocrine Disruptor Vinclozolin Leads to Lung Damage via Nrf2-Nf-kb Pathway Alterations. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23(19), 11320–11320. <https://doi.org/10.3390/ijms231911320>
373. D'Amico, R., Fusco, R., Cordaro, M., Interdonato, L., Crupi, R., Gugliandolo, E., Di Paola, D., Peritore, A. F., Siracusa, R., Impellizzeri, D., Cuzzocrea, S., & Di Paola, R. (2022). Modulation of NRF-2 Pathway Contributes to the Therapeutic Effects of *Boswellia serrata* Gum Resin Extract in a Model of Experimental Autoimmune Myocarditis. *ANTIOXIDANTS*, 11(11), 2129–2129. <https://doi.org/10.3390/antiox11112129>
374. D'Amico, R., Gugliandolo, E., Cordaro, M., Fusco, R., Genovese, T., Peritore, A. F., Crupi, R., Interdonato, L., DI PAOLA, D., Cuzzocrea, S., Impellizzeri, D., Siracusa, R., & DI PAOLA, R. (2022). Toxic Effects of Endocrine Disruptor Exposure on Collagen-Induced Arthritis. *BIOMOLECULES*, 12(4), 564–584. <https://doi.org/10.3390/biom12040564>
375. D'Amico, R., Gugliandolo, E., Siracusa, R., Cordaro, M., Genovese, T., Peritore, A. F., Crupi, R., Interdonato, L., DI PAOLA, D., Cuzzocrea, S., Fusco, R., Impellizzeri, D., & DI PAOLA, R. (2022). Toxic Exposure to Endocrine Disruptors Worsens Parkinson's Disease Progression through NRF2/HO-1 Alteration. *BIOMEDICINES*, 10(5), 1073–1093. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10051073>
376. D'Amico, R., Impellizzeri, D., Cordaro, M., Siracusa, R., Interdonato, L., Crupi, R., Gugliandolo, E., Macri, F., DI PAOLA, D., Peritore, A. F., Fusco, R., Cuzzocrea, S., & DI PAOLA, R. (2022). Regulation of Apoptosis and Oxidative Stress by Oral *Boswellia serrata* Gum Resin Extract in a Rat Model of Endometriosis. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23(23), 15348–15358. <https://doi.org/10.3390/ijms232315348>
377. D'Amico, R., Impellizzeri, D., Genovese, T., Fusco, R., Peritore, A. F., Crupi, R., Interdonato, L., Franco, G., Marino, Y., Arangia, A., Gugliandolo, E., Cuzzocrea, S., Di Paola, R., Siracusa, R., & Cordaro, M. (2022). Açai Berry Mitigates Parkinson's Disease Progression Showing Dopaminergic Neuroprotection via Nrf2-HO1 Pathways. *MOLECULAR NEUROBIOLOGY*, 59(10), 6519–6533. <https://doi.org/10.1007/s12035-022-02982-5>
378. De Benedetto, G., Corti, I., Malandra, R., Riolo, K., Giannetto, A., & Gaglio, G. (2022). Unusual Localization of *Hysterothyliacium incurvum* in *Xiphias gladius* (Linnaeus 1758) Caught in the Atlantic Ocean. *PATHOGENS*, 11(11), 1315–1323. <https://doi.org/10.3390/pathogens11111315>

379. Delmar Cerutti, R., Cristina Scaglione, M., Alejandro Sciabarrasi, A., Piccione, G., Pennisi, M., & Giannetto, C. (2022). Role of light/dark schedules on daily pattern of total locomotor activity in wild and domestic felids. *JOURNAL OF VETERINARY BEHAVIOR*, 50, 30–35. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2022.02.001>
380. Di Gerlando, R., Mastrangelo, S., Tolone, M., Rizzuto, I., Sutera, A. M., Moscarelli, A., Portolano, B., & Sardina, M. T. (2022). Identification of Copy Number Variations and Genetic Diversity in Italian Insular Sheep Breeds. *ANIMALS*, 12(2), 217–230. <https://doi.org/10.3390/ani12020217>
381. Di Giorgio, S., Vullo, C., Monti, S., Giambrone, G., Catone, G., Marino, G., & Panzera, M. (2022). Effect of 20 mg Fluorogestone Acetate (FGA) Sponges on Reproductive Parameters of Dairy Ovine Breeds in Southern Italy. *ACTA SCIENTIAE VETERINARIAE*, 50, 1–6. <https://doi.org/10.22456/1679-9216.123760>
382. Di Paola, D., Abbate, J. M., Iaria, C., Cordaro, M., Crupi, R., Siracusa, R., D'Amico, R., Fusco, R., Impellizzeri, D., Cuzzocrea, S., Spanò, N., Gugliandolo, E., & Peritore, A. F. (2022). Environmental Risk Assessment of Dexamethasone Sodium Phosphate and Tocilizumab Mixture in Zebrafish Early Life Stage (*Danio rerio*). *TOXICS*, 10(6), 1–12. <https://doi.org/10.3390/toxics10060279>
383. DI PAOLA, D., Capparucci, F., Abbate, J. M., Cordaro, M., Crupi, R., Siracusa, R., D'Amico, R., Fusco, R., Genovese, T., Impellizzeri, D., Cuzzocrea, S., Spano', N., Gugliandolo, E., & Peritore, A. F. (2022). Environmental Risk Assessment of Oxaliplatin Exposure on Early Life Stages of Zebrafish (*Danio rerio*). *TOXICS*, 10(2), 81–100. <https://doi.org/10.3390/toxics10020081>
384. Di Paola, D., Capparucci, F., Lanteri, G., Crupi, R., Marino, Y., Franco, G. A., Cuzzocrea, S., Spanò, N., Gugliandolo, E., & Peritore, A. F. (2022). Environmental Toxicity Assessment of Sodium Fluoride and Platinum-Derived Drugs Co-Exposure on Aquatic Organisms. *TOXICS*, 1–12. <https://doi.org/10.3390/toxics10050272>
385. DI PAOLA, D., Capparucci, F., Natale, S., Crupi, R., Cuzzocrea, S., Spanò, N., Gugliandolo, E., & filippo peritore, A. (2022). Combined Effects of Potassium Perchlorate and a Neonicotinoid on Zebrafish Larvae (*Danio rerio*). *TOXICS*, 10(5), 203–223. <https://doi.org/10.3390/toxics10050203>
386. Di Paola, D., D'Amico, R., Genovese, T., Siracusa, R., Cordaro, M., Crupi, R., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., Interdonato, L., Impellizzeri, D., Fusco, R., Cuzzocrea, S., & Di Paola, R. (2022). Chronic Exposure to Vinclozolin Induced Fibrosis, Mitochondrial Dysfunction, Oxidative Stress, and Apoptosis in Mice Kidney. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23(19), 11296–11296. <https://doi.org/10.3390/ijms231911296>
387. DI PAOLA, D., Gugliandolo, E., Capparucci, F., Cordaro, M., Iaria, C., Siracusa, R., D'Amico, R., Fusco, R., Impellizzeri, D., Cuzzocrea, S., DI PAOLA, R., Crupi, R., & Peritore, A. F. (2022). Early Exposure to Environmental Pollutants: Imidacloprid Potentiates Cadmium Toxicity on Zebrafish Retinal Cells Death. *ANIMALS*, 12(24), 3484–3498. <https://doi.org/10.3390/ani12243484>
388. Di Paola, D., Iaria, C., Capparucci, F., Arangia, A., Crupi, R., Cuzzocrea, S., Spanò, N., Gugliandolo, E., & Peritore, A. F. (2022). Impact of Mycotoxin Contaminations on Aquatic Organisms: Toxic Effect of Aflatoxin B1 and Fumonisin B1 Mixture. *TOXINS*, 14(8), 518–530. <https://doi.org/10.3390/toxins14080518>
389. DI PAOLA, D., Iaria, C., Lanteri, G., Cordaro, M., Crupi, R., Siracusa, R., D'Amico, R., Fusco, R., Impellizzeri, D., Cuzzocrea, S., Spano', N., Gugliandolo, E., & Peritore, A. F. (2022). Sensitivity of Zebrafish Embryogenesis to Risk of Fotemustine Exposure. *FISHES*, 7(2), 67–87. <https://doi.org/10.3390/fishes7020067>
390. DI PAOLA, D., Natale, S., Gugliandolo, E., Cordaro, M., Crupi, R., Siracusa, R., D'Amico, R., Fusco, R., Impellizzeri, D., Cuzzocrea, S., Spano', N., Marino, F., & Peritore, A. F. (2022). Assessment of 2-Pentadecyl-2-oxazoline Role on Lipopolysaccharide-Induced Inflammation on Early Stage Development of Zebrafish (*Danio rerio*). *LIFE*, 12(1), 128–138. <https://doi.org/10.3390/life12010128>
391. DI PAOLA, D., Natale, S., Iaria, C., Cordaro, M., Crupi, R., Siracusa, R., D'Amico, R., Fusco, R., Impellizzeri, D., Cuzzocrea, S., Spano', N., Gugliandolo, E., & Peritore, A. F. (2022). Intestinal Disorder in Zebrafish Larvae (*Danio rerio*): The Protective Action of N-Palmitoylethanolamide-oxazoline. *LIFE*, 12(1), 125–135. <https://doi.org/10.3390/life12010125>
392. DI PAOLA, D., Natale, S., Iaria, C., Crupi, R., Cuzzocrea, S., Nunziacarla, S., Gugliandolo, E., & filippo peritore, A. (2022). Environmental Co-Exposure to Potassium Perchlorate and Cd Caused Toxicity and Thyroid Endocrine Disruption in Zebrafish Embryos and Larvae (*Danio rerio*). *TOXICS*, 10(4), 198–218. <https://doi.org/10.3390/toxics10040198>
393. DI PAOLA, R., Modafferi, S., Siracusa, R., Cordaro, M., D'Amico, R., Laura Ontario, M., Interdonato, L., Trovato Salinaro, A., Fusco, R., Impellizzeri, D., Calabrese, V., & Cuzzocrea, S. (2022). S-Acetyl-Glutathione Attenuates Carbon Tetrachloride-Induced Liver Injury by Modulating Oxidative Imbalance and Inflammation. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23(8), 4429–4449. <https://doi.org/10.3390/ijms23084429>
394. Di Pietro, S., Falcone, A., Arfuso, F., Pennisi, M., Piccione, G., & Giudice, E. (2022). Treatment of Permethrin Toxicosis in Cats by Intravenous Lipid Emulsion. *TOXICS*, 10(4), 1–9. <https://doi.org/10.3390/toxics10040165>
395. Di Salvo, E., Conte, F. L., Casciaro, M., & Gangemi, S. (2022). Bioactive natural products in donkey and camel milk: A perspective review. *NATURAL PRODUCT RESEARCH*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/14786419.2022.2116706>

396. Di Trana, A., Di Rosa, A. R., Addis, M., Fiori, M., Di Grigoli, A., Morittu, V. M., Spina, A. A., Claps, S., Chiofalo, V., Licitra, G., & Todaro, M. (2022). The Quality of Five Natural, Historical Italian Cheeses Produced in Different Months: Gross Composition, Fat-Soluble Vitamins, Fatty Acids, Total Phenols, Antioxidant Capacity, and Health Index. *ANIMALS*, 12(2), 199–216. <https://doi.org/10.3390/ani12020199>
397. D'Iglio, C., Albano, M., Famulari, S., Spano, N., Rinelli, P., Savoca, S., & Capillo, G. (2022). Basic Intersexuality (Abnormal Hermaphroditism) in the Blackmouth Catshark, *Galeus melastomus*, (Rafinesque, 1810), from the Southern Tyrrhenian Sea (Central Mediterranean Sea). *FISHES*, 7(120), 1–9. <https://doi.org/10.3390/fishes7030120>
398. D'Iglio, C., Di Fresco, D., Spanò, N., Albano, M., Panarello, G., Laface, F., Faggio, C., Capillo, G., & Savoca, S. (2022). Occurrence of Anthropogenic Debris in Three Commercial Shrimp Species from South-Western Ionian Sea. *BIOLOGY*, 11(11), 1–15. <https://doi.org/10.3390/biology11111616>
399. D'Iglio, C., Famulari, S., Albano, M., Giordano, D., Rinelli, P., Capillo, G., Spano, N., & Savoca, S. (2022). Time-Scale Analysis of Prey Preferences and Ontogenetic Shift in the Diet of European Hake *Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758) in Southern and Central Tyrrhenian Sea. *FISHES*, 7(4), 1–28. <https://doi.org/10.3390/fishes7040167>
400. D'Iglio, C., Natale, S., Albano, M., Savoca, S., Famulari, S., Gervasi, C., Lanteri, G., Panarello, G., Spano, N., & Capillo, G. (2022). Otolith Analyses Highlight Morpho-Functional Differences of Three Species of Mullet (Mugilidae) from Transitional Water. *SUSTAINABILITY*, 14(1), 1–25. <https://doi.org/10.3390/su14010398>
401. Donato, G., Masucci, M., Hartmann, K., Goris, M. G. A., Ahmed, A. A., Archer, J., Alibrandi, A., & Pennisi, M. G. (2022). *Leptospira* spp. Prevalence in cats from Southern Italy with evaluation of risk factors for exposure and clinical findings in infected cats. *PATHOGENS*, 11(10), 1–15. <https://doi.org/10.3390/pathogens11101129>
402. Egberink, H., Frymus, T., Hartmann, K., Möstl, K., Addie, D. D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Hofmann-Lehmann, R., Lloret, A., Marsilio, F., Pennisi, M. G., Tasker, S., Thiry, E., Truyen, U., & Hosie, M. J. (2022). Vaccination and Antibody Testing in Cats. *VIRUSES*, 14(8), 1602–1610. <https://doi.org/10.3390/v14081602>
403. Famulari, S., Savoca, S., Panarello, G., Iaria, C., Spano, N., & Capillo, G. (2022). New record of a female violet blanket octopus (*Tremoctopus violaceus*, delle Chiaje, 1830) in the Strait of Messina, southern Italy. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL STUDIES*, 1–6. <https://doi.org/10.1080/00207233.2022.2062109>
404. Fazio, E., Bionda, A., Chiofalo, V., Crepaldi, P., Lopreiato, V., Medica, P., & Liotta, L. (2022). Adaptive Responses of Thyroid Hormones, Insulin, and Glucose during Pregnancy and Lactation in Dairy Cows. *ANIMALS*, 12(11), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ani12111395>
405. Fazio, E., Lindner, A., Cravana, C., Wegener, J., Medica, P., Hartmann, U., & Ferlazzo, A. (2022). Effects of standardized exercise tests on plasma thyroid hormones' kinetics in Standardbred racehorses. *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE*, 110, 103853–103853. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2021.103853>
406. Fazio, F., Aragona, F., Piccione, G., Arfuso, F., & Giannetto, C. (2022). Lithium Concentration in Biological Samples and Gender Difference in Athletic Horses. *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE*, 117, 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2022.104081>
407. Fazio, F., Costa, G., Piccione, G., Giannetto, C., Parrino, V., & Arfuso, F. (2022). Innovative approach for haematological analysis in *Gobius niger* (Linnaeus, 1758) and *Mugil cephalus* (Linnaeus, 1758): Useful model in fish preventive medicine. *AQUACULTURE RESEARCH*, 53(3), 1141–1146. <https://doi.org/10.1111/are.15629>
408. Fazio, F., Habib, S. S., Naz, S., Hashmi, M. A. H., Saoca, C., & Ullah, M. (2022). Cadmium Sub-Lethal Concentration Effect on Growth, Haematological and Biochemical Parameters of *Mystus seenghala* (Sykes, 1839). *BIOLOGICAL TRACE ELEMENT RESEARCH*, 200(5), 2432–2438. <https://doi.org/10.1007/s12011-021-02852-6>
409. Fazio, F., Habib, S. S., Naz, S., Ullah, M., Nawaz, G., Nava, V., Piccione, G., & Arfuso, F. (2022). *Withania coagulans* fruit extract: A possible useful additive in ameliorating growth and immunity of *Labeo rohita* (Hamilton, 1822). *NATURAL PRODUCT RESEARCH*, 1–6. <https://doi.org/10.1080/14786419.2022.2089139>
410. Ferronato, G., Cattaneo, L., Trevisi, E., Liotta, L., Minuti, A., Arfuso, F., & Lopreiato, V. (2022a). Effects of Weaning Age on Plasma Biomarkers and Growth Performance in Simmental Calves. *ANIMALS*, 12(9), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ani12091168>
411. Ferronato, G., Cattaneo, L., Trevisi, E., Liotta, L., Minuti, A., Arfuso, F., & Lopreiato, V. (2022b). Effects of Weaning Age on Plasma Biomarkers and Growth Performance in Simmental Calves. *ANIMALS*, 12(9), 1168–1180. <https://doi.org/10.3390/ani12091168>
412. Foti, M., Teresa Spena, M., Fisichella, V., Mascetti, A., Colnaghi, M., Grasso, M., Piraino, C., Sciarba, F., & Grasso, R. (2022). Cultivable bacteria associated with the microbiota of troglophile bats. *ANIMALS*, 12(2684), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ani12192684>
413. Genovese, T., Cordaro, M., Siracusa, R., Impellizzeri, D., Caudullo, S., Raffone, E., Macri, F., Interdonato, L., Gugliandolo, E., Interlandi, C., Crupi, R., D'Amico, R., Fusco, R., Cuzzocrea, S., & Di Paola, R. (2022). Molecular and Biochemical Mechanism of Cannabidiol in the Management of the Inflammatory and Oxidative Processes Associated with Endometriosis. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23(10), 5427–5440. <https://doi.org/10.3390/ijms23105427>

414. Genovese, T., D'Amico, R., Fusco, R., Impellizzeri, D., Peritore, A. F., Crupi, R., Interdonato, L., Gugliandolo, E., Cuzzocrea, S., Di Paola, R., Siracusa, R., & Cordaro, M. (2022). Açai (Euterpe Oleraceae Mart.) Seeds Regulate NF- $\kappa$ B and Nrf2/ARE Pathways Protecting Lung against Acute and Chronic Inflammation. *CELLULAR PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY*, 56(S2), 1–20. <https://doi.org/10.33594/000000529>
415. Genovese, T., D'Amico, R., Fusco, R., Impellizzeri, D., Peritore, A. F., Crupi, R., Interdonato, L., Gugliandolo, E., Cuzzocrea, S., Paola, R. D., Siracusa, R., & Cordaro, M. (2022). Açai (Euterpe Oleraceae Mart.) Seeds Regulate NF- $\kappa$ B and Nrf2/ARE Pathways Protecting Lung against Acute and Chronic Inflammation. *CELLULAR PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY*, 56(S2), 1–20. <https://doi.org/10.33594/000000529>
416. Genovese, T., Duranti, A., D'Amico, R., Fusco, R., Impellizzeri, D., Peritore, A. F., Crupi, R., Gugliandolo, E., Cuzzocrea, S., DI PAOLA, R., Siracusa, R., & Cordaro, M. (2022). Fatty Acid Amide Hydrolase (FAAH) Inhibition Plays a Key Role in Counteracting Acute Lung Injury. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23(5), 2781–2801. <https://doi.org/10.3390/ijms23052781>
417. Genovese, T., Impellizzeri, D., D'Amico, R., Cordaro, M., Peritore, A. F., Crupi, R., Gugliandolo, E., Cuzzocrea, S., Fusco, R., Siracusa, R., & DI PAOLA, R. (2022). Resveratrol Inhibition of the WNT/ $\beta$ -Catenin Pathway following Discogenic Low Back Pain. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23(8), 4092–4102. <https://doi.org/10.3390/ijms23084092>
418. Genovese, T., Impellizzeri, D., D'Amico, R., Fusco, R., Peritore, A. F., DI PAOLA, D., Interdonato, L., Gugliandolo, E., Crupi, R., DI PAOLA, R., Cuzzocrea, S., Cordaro, M., & Siracusa, R. (2022). Role of Bevacizumab on Vascular Endothelial Growth Factor in Apolipoprotein E Deficient Mice after Traumatic Brain Injury. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23(8), 4162–4182. <https://doi.org/10.3390/ijms23084162>
419. Giannetto, C., Acri, G., Giudice, E., Arfuso, F., Testagrossa, B., & Piccione, G. (2022). Quantifying Serum Total Lipids and Tryptophan Concentrations by Raman Spectroscopy During Standardized Obstacle Course in Horses. *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE*, 108(103820), 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2021.103820>
420. Giannetto, C., Acri, G., Pennisi, M., Piccione, G., Arfuso, F., Falcone, A., Giudice, E., & Di Pietro, S. (2022). Short Communication: Use of Infrared Thermometers for Cutaneous Temperature Recording: Agreement with the Rectal Temperature in *Felis catus*. *ANIMALS*, 12(10), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ani12101275>
421. Giannetto, C., Aragona, F., Arfuso, F., Piccione, G., De Caro, S., & Fazio, F. (2022). Diurnal variation in rectal and cutaneous temperatures of horses housed under different management conditions. *INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOMETEOROLOGY*, 66(8), 1601–1611. <https://doi.org/10.1007/s00484-022-02304-3>
422. Giannetto, C., Cerutti, R. D., Scaglione, M. C., Sciabarrasi, A. A., Pennisi, M., & Piccione, G. (2022). Amplitude of the daily pattern of rest—Activity in different species of Leopardus kept in captivity. *ANIMAL BIOLOGY (ONLINE)*, 72(2), 79–89. <https://doi.org/10.1163/15707563-bja10069>
423. Giannetto, C., Di Pietro, S., Pennisi, M., Acri, G., Piccione, G., & Giudice, E. (2022). Applicability of the auricular temperature for the assessment of body temperature in healthy large and small domestic species, in a normal metabolic state and in controlled environmental conditions. *JOURNAL OF THERMAL BIOLOGY*, 108, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2022.103281>
424. Giannetto, C., Fazio, F., Giudice, E., Mazzullo, G., & Piccione, G. (2022). Physiological role of circadian clock gene on the energetic metabolism in horses. *JOURNAL OF VETERINARY BEHAVIOR*, 47, 29–34. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2021.10.002>
425. Giannetto, C., Fazio, F., Nava, V., Arfuso, F., Piccione, G., Coelho, C., Gugliandolo, E., & Licata, P. (2022). Data on multiple regression analysis between boron, nickel, arsenic, antimony, and biological substrates in horses: The role of hematological biomarkers. *JOURNAL OF BIOCHEMICAL AND MOLECULAR TOXICOLOGY*, 2, 1–8. <https://doi.org/10.1002/jbt.22955>
426. Giannetto, C., Giudice, E., Piccione, G., Castronovo, C., & Arfuso, F. (2022). Immune and Inflammatory Response in Horse Vaccinated Against Equine Herpesviruses 1 (EHV-1) and 4 (EHV-4) Assessed by Serum Protein Electrophoretic Pattern and Leukocyte Population. *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE*, 116, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2022.104051>
427. Giannetto, C., Rajaei, S. M., Abdous, A., Ostadhasan, H., Alagha, H. E., Faghihi, H., Piccione, G., Omid, R., & Fazio, F. (2022). Effects of long-term oral administration of melatonin on tear production, intraocular pressure, and tear and serum melatonin concentrations in healthy dogs. *JOURNAL OF THE AMERICAN VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION*, 260(5), 524–529. <https://doi.org/10.2460/javma.21.03.0114>
428. Giarratana, F., Panebianco, F., Nalbone, L., Ziino, G., Valenti, D., & Giuffrida, A. (2022). Development of a predictive model for the shelf-life of Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*). *ITALIAN JOURNAL OF FOOD SAFETY*, 11(1), 1–7. <https://doi.org/10.4081/ijfs.2022.10019>
429. Gitto, R., Vittorio, S., Bucolo, F., Peña-Díaz, S., Siracusa, R., Cuzzocrea, S., Ventura, S., Di Paola, R., & De Luca, L. (2022). Discovery of Neuroprotective Agents Based on a 5-(4-Pyridinyl)-1,2,4-triazole Scaffold. *ACS CHEMICAL NEUROSCIENCE*, 13(5), 581–586. <https://doi.org/10.1021/acschemneuro.1c00849>
430. Giuseppe, A., Falcone, A., Giannetto, C., Giudice, E., Piccione, G., Testagrossa, B., Cicero, L., Cassata, G., & DI PIETRO, S. (2022). Preliminary study for the application of Raman spectroscopy for the identification of

- Leishmania infected dogs. SCIENTIFIC REPORTS, 12(1), 7489–7498. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-11525-w>
431. Giuseppe Galluzzo, F., Cumbo, V., Cammilleri, G., Calabrese, V., Pulvirenti, A., Cicero, N., Pantano, L., Mascetti, A., Lo Cascio, G., Bacchi, E., Macaluso, A., Vella, A., Seminara, S., & Ferrantelli, V. (2022). Fatty Acids Composition of Stomach Oil of Scopoli's Shearwater (*Calonectris diomedea*) from Linosa Colony. ANIMALS, 12(9), 1069–1078. <https://doi.org/10.3390/ani12091069>
432. Gonçalves dos Santos, R., Castillo, R. H., Neres Rodrigues, D. L., Lima, A., Ferreira dos Anjos, W., Rifici, C., Attili, A. R., Tiwari, S., Jaiswal, A. K., Spier, S. J., Mazzullo, G., Morais-Rodrigues, F., Pinto Gomide, A. C., Lima de Jesus, L. C., Aburjaile, F. F., Brenig, B., Cuteri, V., Luiz de Paula Castro, T., Seyffert, N., ... Azevedo, V. (2022). Comparative genomic analysis of the *Dietzia* genus: An insight into genomic diversity, and adaptation. RESEARCH IN MICROBIOLOGY, 103998–104002. <https://doi.org/10.1016/j.resmic.2022.103998>
433. Guerrero, M. C., Aragona, M., Briglia, M., Porcino, C., Mhalhel, K., Cometa, M., Abbate, F., Montalbano, G., Laura', R., Levanti, M., Germana, G., Zaccone, G., Zuwala, K., Kuciel, M., & Germana', A. (2022). The Alimentary Tract of African Bony-Tongue, *Heterotis niloticus* (Cuvier, 1829): Morphology Study. ANIMALS, 1–18. <https://doi.org/10.3390/ani12121565>
434. Hartmann, K., Möstl, K., Lloret, A., Thiry, E., Addie, D. D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Egberink, H., Frymus, T., Hofmann-Lehmann, R., Lutz, H., Marsilio, F., Pennisi, M. G., Tasker, S., Truyen, U., & Hosie, M. J. (2022). Vaccination of Immunocompromised Cats. VIRUSES, 14(5), 923–946. <https://doi.org/10.3390/v14050923>
435. Hattab, J., Abbate, J. M., Castelli, F., Lanteri, G., Iaria, C., & Marruchella, G. (2022). Aspiration Pneumonia with Prominent Alveolar Mineralization in a Dairy Cow. VETERINARY SCIENCES, 9(3), 128–134. <https://doi.org/10.3390/vetsci9030128>
436. Hofmann-Lehmann, R., Hosie, M. J., Hartmann, K., Egberink, H., Truyen, U., Tasker, S., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Frymus, T., Lloret, A., Marsilio, F., Pennisi, M. G., Addie, D. D., Lutz, H., Thiry, E., Radford, A. D., & Möstl, K. (2022). Calicivirus Infection in Cats. VIRUSES, 14(5), 937–967. <https://doi.org/10.3390/v14050937>
437. Impellizzeri, D., D'Amico, R., Fusco, R., Genovese, T., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., Crupi, R., Interdonato, L., Di Paola, D., Di Paola, R., Cuzzocrea, S., Siracusa, R., & Cordaro, M. (2022). Açai Berry Mitigates Vascular Dementia-Induced Neuropathological Alterations Modulating Nrf-2/Beclin1 Pathways. CELLS, 11(16), 2616–2626. <https://doi.org/10.3390/cells11162616>
438. Impellizzeri, D., Fusco, R., Genovese, T., Cordaro, M., D'Amico, R., Trovato Salinaro, A., Laura Ontario, M., Modafferi, S., Cuzzocrea, S., DI PAOLA, R., Calabrese, V., & Siracusa, R. (2022). Coriolus Versicolor Downregulates TLR4/NF-κB Signaling Cascade in Dinitrobenzenesulfonic Acid-Treated Mice: A Possible Mechanism for the Anti-Colitis Effect. ANTIOXIDANTS, 11(2), 406–426. <https://doi.org/10.3390/antiox11020406>
439. Interdonato, L., D'Amico, R., Cordaro, M., Siracusa, R., Fusco, R., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., Crupi, R., Coaccioli, S., Genovese, T., Impellizzeri, D., Di Paola, R., & Cuzzocrea, S. (2022). Aerosol-Administered Adelmidrol Attenuates Lung Inflammation in a Murine Model of Acute Lung Injury. BIOMOLECULES, 12(9), 1308–1308. <https://doi.org/10.3390/biom12091308>
440. Interlandi, C. D., DI PIETRO, S., Costa, G. L., Spadola, F., Iannelli, N. M., Macri, D., Ferrantelli, V., & Macri', F. (2022). Effects of Cisatracurium in Sevoflurane and Propofol Requirements in Dog-Undergoing-Mastectomy Surgery. ANIMALS, 1–10. <https://doi.org/10.3390/ani12223134>
441. Jan, K., Ahmed, I., Sheikh, Z. A., & Fazio, F. (2022). Impact of three anticoagulants and their storage time on hematological parameters of snow trout, *Schizothorax labiatus*, habiting in river Sindh of Indian Himalayan region. COMPARATIVE CLINICAL PATHOLOGY, 5, 1–9. <https://doi.org/10.1007/s00580-022-03375-9>
442. Liotta, L., Bionda, A., Medica, P., De Nardo, F., Visalli, R., & Fazio, E. (2022). Effect of foetal number and sex on maternal thyroid and lipidic profiles in dairy goats. Emerging Animal Species, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.eas.2022.100011>
443. Liotta, L., Lopreiato, V., Asroosh, F., & Seidavi, A. (2022). Physicochemical and Mineral Content of Milk from Talesh Buffalos, Sheep, Goats, and Cows, Saanen Goats and Talesh-Mediterranean Buffalos: A Comparative Analysis. PAKISTAN JOURNAL OF ZOOLOGY, 1–8. <https://doi.org/10.17582/journal.pjz/20220121140148>
444. Louzada-Flores, V. N., Kramer, L., Brianti, E., Napoli, E., Mendoza-Roldan, J. A., Bezerra-Santos, M. A., Latrofa, M. S., & Otranto, D. (2022). Treatment with doxycycline is associated with complete clearance of circulating *Wolbachia* DNA in *Dirofilaria immitis*-naturally infected dogs. ACTA TROPICA, 232, 106513–106518. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2022.106513>
445. Maggi, R. G., Halls, V., Krämer, F., Lappin, M., Pennisi, M. G., Peregrine, A. S., Roura, X., Schunack, B., Scorza, V., Tasker, S., Baneth, G., Bourdeau, P., Bowman, D. D., Breitschwerdt, E. B., Capelli, G., Cardoso, L., Dantas-Torres, F., Dobler, G., Ferrer, L., ... Wright, I. (2022). Vector-borne and other pathogens of potential relevance disseminated by relocated cats. PARASITES & VECTORS, 15(1), 415–429. <https://doi.org/10.1186/s13071-022-05553-8>
446. Maina, J. N., Icardo, J. M., Zaccone, G., Aragona, M., Lauriano, E. R., Alesci, A., Albano, M., Guerrero, M. C., Germana, A., Fernandes, J. M. O., Kiron, V., & Capillo, G. (2022). Immunohistochemical and ultrastructural

- study of the immune cell system and epithelial surfaces of the respiratory organs in the bimodally breathing African sharp-toothed catfish (*Clarias gariepinus* Burchell, 1822). *THE ANATOMICAL RECORD*, 11, 1–18. <https://doi.org/10.1002/ar.24896>
447. Mancuso, M., Panarello, G., Falco, F., Di Paola, D., Savoca, S., Capillo, G., Romeo, T., Presti, G., Gullotta, E., Spanò, N., Bono, G., Salvatore, G., & Bottari, T. (2022). Investigating the effects of microplastic ingestion in *Scyliorhinus canicula* from the South of Sicily. *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*, 850, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157875>
448. Mangraviti, D., Abbate, J. M., Iaria, C., Rigano, F., Mondello, L., Quartuccio, M., & Marino, F. (2022). Rapid Evaporative Ionization Mass Spectrometry-Based Lipidomics for Identification of Canine Mammary Pathology. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23(18), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijms231810562>
449. Masucci, M., Donato, G., Persichetti, M. F., Priolo, V., Castelli, G., Bruno, F., & Pennisi, M. G. (2022). Hemogram Findings in Cats from an Area Endemic for *Leishmania infantum* and Feline Immunodeficiency Virus Infections. *VETERINARY SCIENCES*, 9(9), 1–18. <https://doi.org/10.3390/vetsci9090508>
450. Mele, S., De Benedetto, G., Giannetto, A., Riolo, K., Oliva, S., Renones, O., Garippa, G., Merella, P., & Gaglio, G. (2022). Morphological and molecular study of *Didymodictinus marginatus* n. Sp. (Trematoda: Didymozoidae) gill parasite of *Epinephelus marginatus* from the central and western Mediterranean Sea. *PARASITOLOGY*, 149(9), 1219–1228. <https://doi.org/10.1017/S0031182022000762>
451. Merlino, M., Arena, E., Cincotta, F., Condurso, C., Brighina, S., Grasso, A., Fallico, B., & Verzera, A. (2022). Fat type and baking conditions for cookies recipe: A sensomic approach. *INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY*, 57(9), 5943–5953. <https://doi.org/10.1111/ijfs.15928>
452. Merlino, M., Tripodi, G., Cincotta, F., Prestia, O., Miller, A., Gattuso, A., Verzera, A., & Condurso, C. (2022). Technological, Nutritional, and Sensory Characteristics of Gnocchi Enriched with Hemp Seed Flour. *FOODS*, 11(18), 2783–2798. <https://doi.org/10.3390/foods11182783>
453. Messina, L., Bruno, F., Licata, P., Paola, D. D., Franco, G., Marino, Y., Peritore, A. F., Cuzzocrea, S., Gugliandolo, E., & Crupi, R. (2022). Snail Mucus Filtrate Reduces Inflammation in Canine Progenitor Epidermal Keratinocytes (CPEK). *ANIMALS*, 12(14), 1848–1848. <https://doi.org/10.3390/ani12141848>
454. Mezzetti, M., Premi, M., Minuti, A., Bani, P., Lopreiato, V., & Trevisi, E. (2022). Effect of a feed additive containing yeast cell walls, clove and coriander essential oils and *Hibiscus sabdariffa* administered to mid-lactating dairy cows on productive performance, rumen fluid composition and metabolic conditions. *ITALIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE*, 21(1), 86–96. <https://doi.org/10.1080/1828051X.2021.2019619>
455. Mhalhel, K., Montalbano, G., Giurdanella, G., Abbate, F., Laurà, R., Guerrero, M. C., Germanà, A., & Levanti, M. (2022). Histological and immunohistochemical study of gilthead seabream tongue from the early stage of development: TRPV4 potential roles. *ANNALS OF ANATOMY*, 244, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2022.151985>
456. Monteverde, V., Camilleri, G., Arfuso, F., Pennisi, M., Perillo, L., Patitò, G., Gioia, G., Castronovo, C., & Piccione, G. (2022). Heavy Metal Levels in Milk and Serum of Dairy Cows from Different Farms Located near an Industrial Area. *ANIMALS*, 12(19), 1–8. <https://doi.org/10.3390/ani12192574>
457. Nalbone, L., Panebianco, F., Camilleri, G., Ferrantelli, V., & Giarratana, F. (2022). Anisakicidal Effects of R (+) Limonene: An Alternative to Freezing Treatment in the Industrial Anchovy Marinating Process. *FOODS*, 11(8), 1–16. <https://doi.org/10.3390/foods11081121>
458. Nalbone, L., Vallone, L., Giarratana, F., Virgone, G., Lamberta, F., Marotta, S. M., Donato, G., Giuffrida, A., & Ziino, G. (2022). Microbial Risk Assessment of Industrial Ice Cream Marketed in Italy. *APPLIED SCIENCES*, 12(4), 1988–1999. <https://doi.org/10.3390/app12041988>
459. Napoli, E., De Benedetto, G., Fazio, C., La Russa, F., Gaglio, G., & Brianti, E. (2022). Clinical Case of Feline Leishmaniasis: Therapeutic Approach and Long-Term Follow-Up. *VETERINARY SCIENCES*, 9(8), 400–410. <https://doi.org/10.3390/vetsci9080400>
460. Neri, G., Iaria, C., Capparucci, F., Capillo, G., Pennisi, R., Nicosia, A., Giuseppe Mineo, P., Scala, A., Sciortino, M. T., Piperno, A., & Marino, F. (2022). In vivo tracking and biosafety of fluorescent graphene-cyclodextrin nanomaterials on zebrafish embryos. *FLATCHEM*, 35, 100411–100419. <https://doi.org/10.1016/j.flatc.2022.100411>
461. Neve, V. C., Coltraro, M., Stamilla, A., Spadola, F., Puleio, R., Loria, G. R., Antoci, F., Cascone, G., & Salina, F. (2022). Investigation of an Autochthonous Outbreak of Bovine Besnoitiosis in Northwestern Sicily. *PATHOGENS*, 11(2), 1–10. <https://doi.org/10.3390/pathogens11020122>
462. Ontario, M. L., Siracusa, R., Modafferi, S., Scuto, M., Sciuto, S., Greco, V., Bertuccio, M. P., Trovato Salinaro, A., Crea, R., Calabrese, E. J., Di Paola, R., & Calabrese, V. (2022). Potential prevention and treatment of neurodegenerative disorders by olive polyphenols and hidrox. *MECHANISMS OF AGEING AND DEVELOPMENT*, 203, 111637–111650. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2022.111637>
463. Oteri, M., Chiofalo, B., Maricchiolo, G., Toscano, G., Nalbone, L., LO PRESTI, V., & DI ROSA, A. R. (2022). Black soldier fly larvae meal in the diet of gilthead sea bream: Effect on chemical and microbiological quality of filets. *FRONTIERS IN NUTRITION*, 9, 1–15. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.896552>

464. Oteri, M., Rigano, F., Micalizzi, G., Casale, M., Malegori, C., Dugo, P., & Mondello, L. (2022). Comparison of lipid profile of Italian Extra Virgin Olive Oils by using rapid chromatographic approaches. *JOURNAL OF FOOD COMPOSITION AND ANALYSIS*, 110, 104531–104544. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2022.104531>
465. Pagano, M., Savoca, S., Impellitteri, F., Albano, M., Capillo, G., & Faggio, C. (2022). Toxicological Evaluation of Acetylsalicylic Acid in Non-Target Organisms: Chronic Exposure on *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819). *FRONTIERS IN PHYSIOLOGY*, 13, 1–10. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.920952>
466. Paola, D. D., Iaria, C., Marino, F., Gugliandolo, E., Piras, C., Crupi, R., Cuzzocrea, S., Spanò, N., Britti, D., & Peritore, A. F. (2022). Environmental Impact of Pharmaceutical Pollutants: Synergistic Toxicity of Ivermectin and Cypermethrin. *TOXICS*, 10(7), 388–388. <https://doi.org/10.3390/toxics10070388>
467. Papparella, S., Crescio, M. I., Baldassarre, V., Brunetti, B., Burrari, G. P., Cocumelli, C., Grieco, V., Iussich, S., Maniscalco, L., Mariotti, F., Millanta, F., Paciello, O., Rasotto, R., Romanucci, M., Sfacteria, A., & Zappulli, V. (2022). Reproducibility and Feasibility of Classification and National Guidelines for Histological Diagnosis of Canine Mammary Gland Tumours: A Multi-Institutional Ring Study. *VETERINARY SCIENCES*, 9(7), 357–377. <https://doi.org/10.3390/vetsci9070357>
468. Parrino, V., Tardiolo, G., DE MARCO, G., LO PARO, G., Vitalone Bianca, M., Zumbo, A., D'Alessandro, E., & Fazio, F. (2022). The monitoring of marine ecosystems of the Milazzo gulf and the Marinello nature reserve in Sicily: The potential role of *Coris julis* as pesticides bioindicator. *CAHIERS DE BIOLOGIE MARINE*, 63(3), 189–197. <https://doi.org/10.21411/CBM.A.34F927AC>
469. Pennisi, L. M., Di Rosa, A. R., Nalbone, L., & Giarratana, F. (2022). Quality index method developed for raw anglerfish (*Lophius piscatorius*) stored in ice. *JOURNAL OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 1–9. <https://doi.org/10.1007/s13197-022-05647-2>
470. Pergolizzi, S., Alesci, A., Centofanti, A., Aragona, M., Pallio, S., Magaudo, L., Cutroneo, G., & Lauriano, E. (2022). Role of Serotonin in the Maintenance of Inflammatory State in Crohn's Disease. *BIOMEDICINES*, 10(4), 1–14. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10040765>
471. Perillo, L., Cascone, G., Antoci, F., Piccione, G., Giannetto, C., Salonia, R., Salina, F., Giudice, E., Monteverde, V., & Licitra, F. (2022). Prevalence of infectious diseases on dairy farms classified on the basis of their biosecurity score. *JOURNAL OF VETERINARY RESEARCH*, 66(1), 103–107. <https://doi.org/10.2478/jvetres-2022-0006>
472. Peycheva, K., Panayotova, V., Stancheva, R., Makedonski, L., Merdzhanova, A., Cammilleri, G., Ferrantelli, V., Calabrese, V., Cicero, N., & Fazio, F. (2022a). Effect of steaming on chemical composition of Mediterranean mussel (*Mytilus galloprovincialis*): Evaluation of potential risk associated with human consumption. *FOOD SCIENCE & NUTRITION*, 10(9), 3052–3061. <https://doi.org/10.1002/fsn3.2903>
473. Peycheva, K., Panayotova, V., Stancheva, R., Makedonski, L., Merdzhanova, A., Cammilleri, G., Ferrantelli, V., Calabrese, V., Cicero, N., & Fazio, F. (2022b). Effect of steaming on chemical composition of Mediterranean mussel (*Mytilus galloprovincialis*): Evaluation of potential risk associated with human consumption. *FOOD SCIENCE & NUTRITION*, 9, 1–10. <https://doi.org/10.1002/fsn3.2903>
474. Peycheva, K., Panayotova, V., Stancheva, R., Makedonski, L., Merdzhanova, A., Cicero, N., Camilleri, G., & Fazio, F. (2022). Trace elements and omega-3 fatty acids of black sea (Bulgaria) bivalve species *Mytilus galloprovincialis*, *Chamelea gallina* and *Donax trunculus*. Human health risk. *NATURAL PRODUCT RESEARCH*, 11, 1–8. <https://doi.org/10.1080/14786419.2021.1921770>
475. Piccioli-Cappelli, F., Seal, C. J., Parker, D. S., Loo, J. J., Minuti, A., Lopreiato, V., & Trevisi, E. (2022). Effect of stage of lactation and dietary starch content on endocrine-metabolic status, blood amino acid concentrations, milk yield, and composition in Holstein dairy cows. *JOURNAL OF DAIRY SCIENCE*, 105(2), 1131–1149. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-20539>
476. Piccitto, A., Scordia, D., Andrea Corinzia, S., Luciano Cosentino, S., & Testa, G. (2022). Advanced Biomethane Production from Biologically Pretreated Giant Reed under Different Harvest Times. *AGRONOMY*, 12(3), 1–14. <https://doi.org/10.3390/agronomy12030712>
477. Previti, A., Vicari, D., Conte, F., Pugliese, M., Gargano, V., Alibrandi, A., Zirilli, A., & Passantino, A. (2022). The “Hygiene Package”: Analysis of fraud rates in Italy in the period before and after its entry into force. *FOODS*, 11(9), 1–14. <https://doi.org/10.3390/foods11091244>
478. Priolo, V., Martínez-Orellana, P., Pennisi, M. G., Isabel Raya-Bermúdez, A., Jurado-Tarifa, E., Masucci, M., Donato, G., Bruno, F., Castelli, G., & Gallego, L. S. (2022). *Leishmania infantum* Specific Humoral and Cellular Immune Responses in Cats and Dogs: A Comparative Cross-Sectional Study. *VETERINARY SCIENCES*, 9(9), 1–14. <https://doi.org/10.3390/vetsci9090482>
479. Priolo, V., Masucci, M., Donato, G., Solano-gallego, L., Martínez-Orellana Maria Flaminia Persichetti, P., Raya-bermúdez, A., Vitale, F., & Pennisi, M. G. (2022). Association between feline immunodeficiency virus and *Leishmania infantum* infections in cats: A retrospective matched case-control study. *PARASITES & VECTORS*, 15(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13071-022-05230-w>
480. Pugliese, M., Biondi, V., Merola, G., Landi, A., & Passantino, A. (2022). Oxidative stress evaluation in dogs affected with canine monocytic ehrlichiosis. *ANTIOXIDANTS*, 22(11), 328–335. <https://doi.org/10.3390/antiox11020328>

481. Pugliese, M., Falcone, A., Alibrandi, A., Zirilli, A., & Passantino, A. (2022). Risk Factors Regarding Dog Euthanasia and Causes of Death at a Veterinary Teaching Hospital in Italy: Preliminary Results. *VETERINARY SCIENCES*, 9(10), 1–19. <https://doi.org/10.3390/vetsci9100554>
482. Pugliese, M., La Maestra, R., Previti, A., Falcone, A., & Passantino, A. (2022). Case study on Canine Atopic Dermatitis from a medico-legal viewpoint: A takeaway of knowledge for practicing veterinary clinicians. *OPEN VETERINARY JOURNAL*, 12(2), 156–164. <https://doi.org/10.5455/OVJ.2022.v12.i2.1>
483. Pugliese, M., Monti, S., Biondi, V., Marino, G., & Passantino, A. (2022). Flashing Lights, Dark Shadows, and Future Prospects of the Current European Legislation for a Better Traceability and Animal Health Requirements for Movements of Small Animal Germinal Products. *FRONTIERS IN VETERINARY SCIENCE*, 9, 1–7. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.852894>
484. Pugliese, M., Napoli, E., Monti, S., Biondi, V., Zema, E., & Passantino, A. (2022). Oxidative Stress and High-Mobility Group Box 1 Assay in Dogs with Gastrointestinal Parasites. *ANTIOXIDANTS*, 11(9), 1979–1988. <https://doi.org/10.3390/antiox11020328>
485. Puglisi, I., Masucci, M., Cozzi, A., Teruel, E., Navarra, M., Cirimi, S., Pennisi, M. G., & Siracusa, C. (2022). Effects of a Novel Gel Formulation of Dog Appeasing Pheromone (DAP) on Behavioral and Physiological Stress Responses in Dogs Undergoing Clinical Examination. *ANIMALS*, 12(18), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ani12182472>
486. Razali, K., Kaidi, R., Giarratana, F., & Ait-Oudhia, K. H. (2022). Staphylococci and zoonotic potential: Oral carriage and antibiotic susceptibility in healthy dogs and cats in Algeria. *JOURNAL OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY*, 73(1), 3621–3628. <https://doi.org/10.12681/jhvms.25239>
487. Rifici, C., Sfacteria, A., DI GIORGIO, S., Giambone, G., Marino, G., & Mazzullo, G. (2022). Mast Cell Tumour and Mammary Gland Carcinoma Collision Tumour in a dog. Case report and literature review. *JOURNAL OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY*, 73(3), 4675–4680.
488. Sabri Kesbiç, O., Acar, Ü., Shaban Hassaan, M., Yılmaz, S., Guerrero, M. C., & Fazio, F. (2022). Effects of Tomato Paste By-Product Extract on Growth Performance and Blood Parameters in Common Carp (*Cyprinus carpio*). *ANIMALS*, 1–11. <https://doi.org/10.3390/ani12233387>
489. Sanfilippo, M., Albano, M., Manganaro, A., Capillo, G., Spano, N., & Savoca, S. (2022). Spatiotemporal Organic Carbon Distribution in the Capo Peloro Lagoon (Sicily, Italy) in Relation to Environmentally Sustainable Approaches. *WATER*, 14(1), 1–14. <https://doi.org/10.3390/w14010108>
490. Saoca, C., Arfuso, F., Giannetto, C., Piccione, G., & Fazio, F. (2022a). Seasonal Biodistribution of Some Trace Elements (Cd, Pb, Cr, Hg) and «Blood Biomarkers» Response in *Mugil cephalus* (Linnaeus, 1758). *BIOLOGICAL TRACE ELEMENT RESEARCH*, 1–9. <https://doi.org/10.1007/s12011-022-03272-w>
491. Saoca, C., Arfuso, F., Giannetto, C., Piccione, G., & Fazio, F. (2022b). Seasonal Biodistribution of Some Trace Elements (Cd, Pb, Cr, Hg) and “Blood Biomarkers” Response in *Mugil cephalus* (Linnaeus, 1758). *BIOLOGICAL TRACE ELEMENT RESEARCH*, 1–8. <https://doi.org/10.1007/s12011-022-03272-w>
492. Satué, K., Fazio, E., Muñoz, A., & Medica, P. (2022). Successful pregnancy outcome in mares: The potential role of body conditional score, age and biochemical parameter’s adjustments. *JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE*, 115, 104023–104023. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2022.104023>
493. Sayed, R. K. A., Zacccone, G., Capillo, G., Albano, M., & Mokhtar, D. M. (2022). Structural and Functional Aspects of the Spleen in Molly Fish *Poecilia sphenops* (Valenciennes, 1846): Synergistic Interactions of Stem Cells, Neurons, and Immune Cells. *BIOLOGY*, 11(779), 1–16. <https://doi.org/10.3390/biology11050779>
494. Schirone, M., Visciano, P., Conte, F. L., & Paparella, A. (2022). Formation of biogenic amines in the cheese production chain: Favours and hindering factors. *INTERNATIONAL DAIRY JOURNAL*, 133, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2022.105420>
495. Scordia, D., Andrea Corinzia, S., Luciano Cosentino, S., & Testa, G. (2022). Soil water availability on biomass yield and water indicators of diverse warm-season perennial grasses in dryness conditions. *INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS*, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2022.114744>
496. Scordia, D., Papazoglou, E. G., Kotoula, D., Sanz, M., Ciria, C. S., Pérez, J., Maliarenko, O., Prusiaszniuk, O., von Cossel, M., Greiner, B. E., Lazdina, D., Makovskis, K., Lamy, I., Ciadamidaro, L., Petit-dit-Grezeriat, L., Andrea Corinzia, S., Luísa Fernando, A., Alexopoulou, E., & Cosentino, S. L. (2022). Towards identifying industrial crop types and associated agronomies to improve biomass production from marginal lands in Europe. *GCB BIOENERGY*, 7, 1–25. <https://doi.org/10.1111/gcbb.12935>
497. Scuto, M., Modafferi, S., Rampulla, F., Zimbone, V., Tomasello, M., Spano, S., Ontario, M. L., Palmeri, A., Trovato Salinaro, A., Siracusa, R., Di Paola, R., Cuzzocrea, S., Calabrese, E. J., Wenzel, U., & Calabrese, V. (2022). Redox modulation of stress resilience by *Crocus sativus* L. for potential neuroprotective and anti-neuroinflammatory applications in brain disorders: From molecular basis to therapy. *MECHANISMS OF AGEING AND DEVELOPMENT*, 205, 111686–111700. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2022.111686>
498. Siracusa, L., Onofri, A., Galesi, R., Impelluso, C., Pulvirenti, L., Ruberto, G., Gresta, F., Spampinato, G., & Cristaudo, A. (2022). An integrated approach for the characterization of wild *Crocus* species adopting phenotypical and phytochemical traits. *PHYTOCHEMISTRY*, 202, 113315–113315. <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2022.113315>



499. Siracusa, R., D'Amico, R., Fusco, R., Impellizzeri, D., Peritore, A. F., Gugliandolo, E., Crupi, R., Interdonato, L., Cordaro, M., Cuzzocrea, S., & DI PAOLA, R. (2022). Açai Berry Attenuates Cyclophosphamide-Induced Damage in Genitourinary Axis-Modulating Nrf-2/HO-1 Pathways. *ANTIOXIDANTS*, 11(12), 2355–2366. <https://doi.org/10.3390/antiox11122355>
500. Spada, E., Galluzzo, P., Torina, A., Loria, G. R., Perego, R., Grippi, F., Blanda, V., Baggiani, L., D'Amico, A., Pennisi, M. G., Helps, C. R., Malik, R., Westman, M., Gandolfi, B., Spencer, S., Proverbio, D., & Tasker, S. (2022). Evaluating the association between blood genotype or phenotype and haemoplasma infection in UK and Italian cats. *THE VETERINARY RECORD*, 1–9. <https://doi.org/10.1002/vetr.2282>
501. Spadola, F., Morici, M., Giuseppe, M., Lubian, E., Oliveri, M., Bartoskova, A., & Knotek, Z. (2022). Evaluation of cloacoscopy for sex determination in the Argentine black and white tegu *Salvator merianae*. *HERPETOLOGICAL BULLETIN*, 161, 1–4. <https://doi.org/10.33256/hb161.14>
502. Spadola, F., Neve, V. C., Costa, G. L., Musicò, M., Spadaro, A., Antoci, F., Cavallo, O., & Cascone, G. (2022). Surgical approach and etiopathogenetic considerations to the umbilical tumefactions in cattle: Case review in twenty years (2000/2020). *VETERINARY AND ANIMAL SCIENCE*, 17, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.vas.2022.100258>
503. Tabbi, M., Rifici, C., Cicero, L., Macri, F., Mazzullo, G., Sfacteria, A., Cassata, G., De Majo, M., & Di Pietro, S. (2022). Nontraumatic Paraureteral Urinoma in a Cat with Urolithiasis. *ANIMALS*, 12(21), 2934–2935. <https://doi.org/10.3390/ani12212934>
504. Tamponi, C., Pasini, C., Ahmed, F., Dessi, G., Contu, E., Porcu, F., Gaglio, G., Brianti, E., Scala, A., Volkhard, K. A. J., Jozsa, K., & Varcasia, A. (2022). External ophthalmomyiasis by *Oestrus ovis* in tourists visiting Italy. Report of three cases and a literature review. *TRAVEL MEDICINE AND INFECTIOUS DISEASE*, 46, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2022.102279>
505. Tauqir, N., Faraz, A., Passantino, A., Shahzad, M., Bilal, R., Tahir, A., Ishaq, H., & Waheed, A. (2022). Impact of Corn Steep Liquor and Enzose Mixture on Growth Performance of Chicks. *PAKISTAN JOURNAL OF ZOOLOGY*, 54(1), 491–494. <https://doi.org/10.17582/journal.pjz/20200503080535>
506. Taviano, M. F., Núñez, S., Millán-Laleona, A., Conduro, C., Verzera, A., Merlino, M., Ragusa, M., Miceli, & Natalizia, & López, V. (2022). Volatile composition, antidiabetic, and anti-obesity potential of *Brassica incana* leaf and flowering top extracts. *PHARMACEUTICAL BIOLOGY*, 60(1), 1994–2001. <https://doi.org/10.1080/13880209.2022.2128825>
507. Tresnakova, N., Famulari, S., Zicarelli, G., Impellitteri, F., Pagano, M., Presti, A. G., Filice, M., Caferro, A., Gulotta, E., Salvatore, G., Sandova, M., Vazzana, I., Imbrogno, S., Capillo, G., Savoca, S., Velisek, J., & Faggio, C. (2022). Multi-characteristic toxicity of enantioselective chiral fungicide tebuconazole to a model organism Mediterranean mussel *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819 (Bivalve: Mytilidae). *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*, 862, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.160874>
508. Vitalini, S., Nalbone, L., Bernardi, C., Iriti, M., Costa, R., Cicero, N., Giarratana, F., & Vallone, L. (2022). Ginger and parsley essential oils: Chemical composition, antimicrobial activity, and evaluation of their application in cheese preservation. *NATURAL PRODUCT RESEARCH*, 1–6. <https://doi.org/10.1080/14786419.2022.2125965>
509. Vullo, C., Crupi, R., DI PAOLA, R., Cuzzocrea, S., Gugliandolo, E., Biondi, V., & Catone, G. (2022). Intratesticular Versus Intrafunicular Lidocaine to Reduce Perioperative Nociception and Immunological Response in Ponies Undergoing Field Castration. *VETERINARY SCIENCES*, 9, 664–672. <https://doi.org/10.3390/vetsci9120664>
510. Wang, X., D'Alessandro, E., Chi, C., Shoaib Moawad, A., Zong, W., Chen, C., & Song, C. (2022). Genetic Evaluation and Population Structure of Jiangsu Native Pigs in China Revealed by SINE Insertion Polymorphisms. *ANIMALS*, 12(11), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ani12111345>
511. Weian, D., Giosa, D., Wei, J., Giuffrè, L., Shi, G., El Aamri, L., D'Alessandro, E., Hafidi, M., de Hoog, S., Romeo, O., & Huang, H. (2022). Long-read PacBio genome sequencing of four environmental saprophytic *Sporothrix* species spanning the pathogenic clade. *BMC GENOMICS*, 23(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12864-022-08736-w>
512. Xiaoyan, W., Chengling, C., Jia, H., Zhanyu, D., Yao, Z., D'Alessandro, E., Cai, C., Ali Shoaib Moawad, Asare, E., & Chengyi Song. (2022). SINE Insertion May Act as a Repressor to Affect the Expression of Pig LEPROT and Growth Traits. *GENES*, 13(1422), 1–10. <https://doi.org/10.3390/genes13081422>
513. Zaccone, G., Capillo, G., Aragona, M., Alesci, A., Cupello, C., Lauriano, E., Guerrero, M. C., Kuciel, M., Zuwala, K., Germana, A., & Manuel Icardo, J. (2022). Gill structure and neurochemical markers in the African bonytongue (*Heterotis niloticus*): A preliminary study. *ACTA HISTOCHEMICA*, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.acthis.2022.151954>
514. Zaccone, G., Capillo, G., Fernandes, J. M. O., Kiron, V., Lauriano, E. R., Alesci, A., Lo Cascio, P., Guerrero, M. C., Kuciel, M., Zuwala, K., Icardo, J. M., Ishimatsu, A., Murata, R., Amagai, T., Germana, A., & Aragona, M. (2022). Expression of the Antimicrobial Peptide Piscidin 1 and Neuropeptides in Fish Gill and Skin: A Potential Participation in Neuro-Immune Interaction. *MARINE DRUGS*, 20(2), 145–169. <https://doi.org/10.3390/md20020145>

515. Zema, E., Monti, S., Biondi, V., Faraz, A., Pugliese, M., Marino, G., & Passantino, A. (2022). European Regulations on Camel Germplasm Movement within the European Union: A Current Framework Based on Safety. *ANIMALS*, 12(7), 255–269. <https://doi.org/10.3390/ani12172255>
516. Zhanyu, D., D'Alessandro, E., Asare, E., Zheng, Y., Wang, M., Chen, C., Wang, X., & Song, C. (2022). Retrotransposon Insertion Polymorphisms (RIPs) in Pig Reproductive Candidate Genes. *GENES*, 13(1359), 1–14. <https://doi.org/10.3390/genes13081359>
517. Zhanyu, D., D'Alessandro, E., Zheng, Y., Wang, M., Chen, C., Wang, X., & Song, C. (2022). Retrotransposon Insertion Polymorphisms (RIPs) in Pig Coat Color Candidate Genes. *ANIMALS*, 12(8), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ani12080969>

**Appendix 6.** Logbook adopted by the Degree Course in Veterinary Medicine of the Department of Veterinary Sciences, University of Messina

**CORSO DI LAUREA IN MEDICINA VETERINARIA  
DEGREE COURSE IN VETERINARY MEDICINE**

**LIBRETTO DELLE ABILITÀ PRATICHE DELLO STUDENTE  
STUDENT SKILL LOGBOOK**



STUDENTE: \_\_\_\_\_

MATR: \_\_\_\_\_

## INFORMAZIONI SULLA COMPILAZIONE DEL LOGBOOK

1. Il presente libretto viene illustrato e consegnato dal tutor del II anno agli studenti che hanno completato il corso di sicurezza sul luogo di lavoro <https://moodle2.unime.it/course/view.php?id=48112>
2. Lo studente è responsabile della custodia e di gran parte della compilazione del libretto.
3. Le abilità pratiche possono essere conseguite in qualsiasi momento della carriera e vengono di norma completate durante il Tirocinio del IV e V anno.
4. Nella sezione “Luogo/Place” utilizzare: SCIVET per laboratori interni, VTH per l’ospedale veterinario didattico o il nome dell’azienda/stabilimento in caso di struttura esterna.
5. È necessario per ogni abilità, realizzarla almeno una volta sotto supervisione (PS).
6. È raccomandato di poter svolgere anche indipendentemente (PI) gran parte delle abilità.
7. La firma dello studente accerta che l’attività è stata eseguita, e viene comprovata dalla firma del supervisor (docente o tutor).
8. La firma della Commissione Tirocinio accerta l’acquisizione delle abilità, dopo verifica all’uopo organizzata.
9. Nella sezione “VTH attendance” si certificano i turni diurni, notturni e festivi presso l’ospedale veterinario didattico. Per l’espletamento degli stessi si rimanda alle procedure per lo svolgimento del Tirocinio.
10. Nella sezione “Case Load” vanno riportati i riferimenti dei casi clinici visti e gestiti individualmente dallo studente di cui abbia curato la compilazione della scheda clinica elettronica negli appositi gestionali, durante il Tirocinio clinico (*Clinical training*). Il numero del record è il numero di cartella clinica presente all’interno dei gestionali elettronici.
11. Il completamento del libretto (verifiche incluse) autorizza il Coordinatore del CdS ad attestare l’acquisizione dei relativi CFU (Tirocinio).

## INFORMATIONS TO COMPLETE THE LOGBOOK

1. This booklet is illustrated and delivered by the second-year tutor to students who have completed the favorable workplace safety course <https://moodle2.unime.it/course/view.php?id=48112>
2. The student is responsible for the custody and compilation of the booklet.
3. Practical skills can be achieved at any time of his career and are normally completed during the *Tirocinio* (Professional Practical Training) in the fourth and fifth year.
4. Into “Luogo/Place subdivision” use SCIVET for structures of the Department of Veterinary Sciences, VTH for the veterinary teaching hospital, the farm/factory/establishment name for external structures.
5. It is necessary for each skill, to realize at least once under supervision (PS).
6. It is recommended performing independently (PI) most of the skill.
7. The student's signature ensures that the skill has been performed. The signature of the supervisor (teacher or tutor) validates that the skill has been performed.
8. The signature of a member of the *Tirocinio* Committee ensures the acquisition of the abilities, verifying it through a practical assessment.
9. In the “VTH attendance”, day, night or holiday duties at the hospital are certified. This is detailed into specific procedures.
10. In the “Case Load” subdivision, the references of the clinical cases seen and managed individually by the student (who has taken care of the compilation of the clinical record in electronic systems, during the clinical training) must be reported. The record number is the medical record number present in the electronic systems.
11. The completion of the LogBook (checks included) authorizes the coordinator of the degree course to certify the acquisition of the relative *Tirocinio* (PPT) credits.

## Attività pratica di Produzioni animali / Practical activities of Animal Production

N.	<i>Abilità (Skill)</i>	<i>Data (Date)</i>	<i>Luogo (Place)</i>	<i>Effettuato sotto supervisione (PS=Performed under supervision) Effettuato indipendentemente (PI=Performed independently)</i>	<i>Supervisor (AS, ET) Nome Cognome, Firma</i>	<i>Studente (student)</i>	<i>Commissione Tirocinio (Tirocinio Committee)</i>
1	<b>Metodi ufficiali di campionamenti degli alimenti zootecnici</b>  <i>Official sampling of animal feeds</i>						
2	<b>Riconoscimento dei mangimi e dei foraggi</b>  <i>Identification of feeds and fodders</i>						
3	<b>Lavorazione industriale degli alimenti zootecnici</b>  <i>Technology involved in the production of animal feedstuffs</i>						

4	<p><b><i>Lettura e valutazione del cartellino e riferimenti legislativi</i></b></p> <p><i>Reading and assessment of feed tag and feed legislation</i></p>					
5	<p><b><i>Formulazione, preparazione e gestione delle diete per animali da reddito</i></b></p> <p><i>Formulation, preparation, and distribution of diets for food-producing animals</i></p>					
6	<p><b><i>Formulazione, preparazione e distribuzione delle diete per animali da compagnia</i></b></p> <p><i>Formulation, preparation, and distribution of diets for companion animals</i></p>					
7	<p><b><i>Valutazione dello stato di nutrizione degli animali da compagnia</i></b></p> <p><i>Assessment of physical and nutritional status (body condition and muscle condition score) on companion animals</i></p>					

8	<p><b>Valutazione dello stato di nutrizione negli animali da reddito (BCS, RumenFill)</b></p> <p><i>Assessment of the physical and nutritional status (BCS, Rumen Fill) on food-producing animals</i></p>					
9	<p><b>Valutazione delle back-end performance degli animali da compagnia</b></p> <p><i>Assessment back-end performances on companion animals</i></p>					
10	<p><b>Valutazione della consistenza delle feci negli animali da reddito</b></p> <p><i>Assessment of fecal score on food-producing animals</i></p>					
11	<p><b>Dismetabolie nutrizionali e strategie alimentari per il trattamento e la prevenzione</b></p> <p><i>Nutrition diseases and dietetic strategies for treatment and prevention</i></p>					



12	<p><b>Sistemi di identificazione e registrazione degli animali</b></p> <p><i>Rules on the identification and registration system of animals</i></p>					
13	<p><b>Verifica "standard di razza" secondo le norme tecniche dei Libri genealogici (LG) e Registri anagrafici (RA) delle principali specie zootecniche</b></p> <p><i>Technical rules of "Italian Herd Book" and "Register of Native Breeds", "Breed standard" evaluation of the main livestock species</i></p>					
14	<p><b>Definizione obiettivi della selezione nella specie bovina</b></p> <p><i>Genetic Selection of bovine breeds</i></p>					
15	<p><b>Definizione obiettivi della selezione nella specie bovina.</b></p> <p><i>Generic selection of bovine breeds</i></p>					



16	<p><b>Definizione obiettivi della selezione nelle specie ovine e caprine</b></p> <p><i>Genetic Selection of small ruminant's breeds</i></p>					
17	<p><b>Valutazione genetica dei riproduttori</b></p> <p><i>Genetic evaluation of breeders</i></p>					
18	<p><b>Valutazione morfologica degli animali da reddito</b></p> <p><i>Morphological evaluation of food-producing animals</i></p>					
19	<p><b>Valutazione delle caratteristiche strutturali e gestionali degli allevamenti</b></p> <p><i>Evaluation of the structural and management characteristics of farms: Company audit</i></p>					

20	<b>Utilizzo dei mezzi di contenimento</b>  <i>Livestockhandling and restraining</i>						
21	<b>Campionamento del latte in stalla per le verifiche qualitative</b>  <i>Milk sampling in farm for quality analyzes</i>						

## Attività pratica di Patologia / Practical activities of Pathology

N.	<i>Abilità (Skill)</i>	<i>Data (Date)</i>	<i>Luogo (Place)</i>	<i>Effettuato sotto supervisione (PS=Performed under supervision)</i>  <i>Effettuato indipendentemente (PI=Performed independently)</i>	<i>Supervisor (AS, ET)</i>  <i>Nome Cognome, Firma</i>	<i>Studente (student)</i>	<i>Commissione Tirocinio (Tirocinio Commitee)</i>
1	<b><i>Necroscopie animali da compagnia</i></b>  <i>Companion animalnecropsies</i>						
2	<b><i>Necroscopie ruminanti e suini</i></b>  <i>Ruminant and swinenecropsies</i>						
3	<b><i>Necroscopie equini</i></b>  <i>Equines necropsies</i>						

4	<p><b><i>Necropsie conigli, roditori, uccelli e animali esotici</i></b></p> <p><i>Rabbit, rodent, bird, and exotic pet necropsies</i></p>					
5	<p><b><i>Referto necroscopico</i></b></p> <p><i>Necropsy record</i></p>					
6	<p><b><i>Campionamento, conservazione e trasporto dei campioni</i></b></p> <p><i>Collection, storage and transportation of samples</i></p>					
7	<p><b><i>Smaltimento delle carcasse</i></b></p> <p><i>Disposal of carcasses</i></p>					

## Attività pratica di Ispezione degli alimenti di origine animale/ Practical activities of Food hygiene

N.	Abilità (Skill)	Data (Date)	Luogo (Place)	Effettuato sotto supervisione (PS=Performed under supervision)  Effettuato indipendentemente (PI=Performed independently)	Supervisor (AS, ET)  Nome Cognome, Firma	Studente (student)	Commissione Tirocinio (Tirocinio Commitee)
1	<p><b>Campionamento diverse matrici alimentari per esame batteriologico: carcasse, molluschi bivalvi, latte, formaggi, pesci</b></p> <p><i>Food sampling for microbiological analyses: carcasses, bivalve mollusks, milk, cheese, fish</i></p>						
2	<p><b>Determinazione dei principali indicatori di igiene del processo (Colonie aerobiche, Enterobacteriaceae, Stafilococchi coagulasi positivi)</b></p> <p><i>Determination of the main process hygiene criteria (aerobic colony count, Enterobacteriaceae, coagulase positive Staphylococci)</i></p>						
3	<p><b>Determinazione dei principali criteri di sicurezza alimentare (Listeria monocytogenes, Salmonella spp., Escherichia coli)</b></p> <p><i>Determination of the main food safety criteria (Listeria monocytogenes, Salmonella spp., Escherichia coli)</i></p>						

4	<p><b><i>Interpretazione degli esami di laboratorio e provvedimenti</i></b></p> <p><i>Analyzing and reporting test results</i></p>					
5	<p><b><i>Valutazione igienico- tecnologica del processo produttivo di un'industria alimentare</i></b></p> <p><i>Hygienic and technological evaluation of a food industry process</i></p>					
6	<p><b><i>Stesura di un piano HACCP</i></b></p> <p><i>Developing a HACCP plan</i></p>					
7	<p><b><i>Controllo del benessere animale al macello</i></b></p> <p><i>Animal welfare checks at the slaughterhouse</i></p>					



8	<p><b><i>Presavisione delle documentazioni, identificazione degli animali e visita sanitaria ante-mortem sulla base della normativa vigente (ungulati domestici)</i></b></p> <p><i>Documents check, animal identification and ante-mortem inspection in accordance with EU Regulation in force (domestic ungulates)</i></p>						
9	<p><b><i>Ispezione post-mortem sulla base della normativa vigente e bollatura sanitaria (ungulati domestici)</i></b></p> <p><i>Post-mortem inspection in accordance with EU Regulation in force and health marking (domestic ungulates)</i></p>						
10	<p><b><i>Prelievo campioni per esami chimici/microbiologici e parassitologici e/o per Piano Nazionale Residui</i></b></p> <p><i>Sampling for chemical, microbiological and parasitological test and/or for the National Residue Monitoring Plan</i></p>						
11	<p><b><i>Visita ante-mortem del pollame e del coniglio sulla base della normativa vigente</i></b></p> <p><i>Poultry and rabbit ante-mortem inspection in accordance with EU Regulation in force</i></p>						

12	<p><b>Ispezione post-mortem del pollame e del Coniglio e bollatura sanitaria sulla base della normativa vigente</b></p> <p><i>Poultry and rabbit post-mortem inspection in accordance with EU Regulation in force and health marking</i></p>					
13	<p><b>Verifica dei sistemi di rintracciabilità dei prodotti alimentari ed etichettatura degli alimenti a fine produzione e in fase di commercializzazione.</b></p> <p><i>Assesment of food product traceability systems and food labelling at the end of production and at retail level</i></p>					
14	<p><b>Identificazione dei prodotti della pesca ed etichettatura</b></p> <p><i>Fish species identification and labelling</i></p>					
15	<p><b>Controlli ispettivi sui prodotti della pesca</b></p> <p><i>Inspection of seafood products</i></p>					

16	<p><b>Controlli ispettivi sui prodotti carnei</b></p> <p><i>Inspection of meat products</i></p>						
17	<p><b>Controlli ispettivi sui prodotti lattiero caseari, miele, uova</b></p> <p><i>Inspection of milk and milk products, eggs and honey</i></p>						

*Attività pratica di Malattie infettive e Patologia aviare*  
*Practical activities of Infectious Diseases and Avian Pathology*

N.	Abilità (Skill)	Data (Date)	Luogo (Place)	Effettuato sotto supervisione (PS=Performed under supervision) Effettuato indipendentemente (PI=Performed independently)	Supervisor (AS, ET) Nome Cognome, Firma	Studente (student)	Commissione Tirocinio (Tirocinio Commitee)
1	<b>Prelievi di campioni biologici</b> <i>Biological sampling</i>						
2	<b>Tecniche di campionamento</b> <i>Biological sampling</i>						
3	<b>Procedure di conservazione e conferimento di materiale biologico</b> <i>Procedures for storage and transfer of biological material</i>						

4	<p><b><i>Esecuzione della necropsia nelle specie aviarie e cunicole</i></b></p> <p><i>Performing necropsy in avian and rabbit species</i></p>					
5	<p><b><i>Diagnosi clinica delle malattie infettive</i></b></p> <p><i>Diagnosis of infectious diseases</i></p>					
6	<p><b><i>Controllo delle Malattie infettive: protocolli vaccinali</i></b></p> <p><i>Vaccination protocols</i></p>					
7	<p><b><i>Controllo delle Malattie infettive: terapia e gestione dei casi clinici</i></b></p> <p><i>Treatment and management of infectious diseases</i></p>					

8	<i>Esecuzione di Piani di Profilassi e Eradicazione</i> <i>Prevention and Eradication of infectious diseases</i>						

*Attività pratica di Parassitologia e Malattie Parassitarie*  
*Practical activities of Parasitology and Parasitic Diseases*

N.	Abilità (Skill)	Data (Date)	Luogo (Place)	Effettuato sotto supervisione (PS=Performed under supervision) Effettuato indipendentemente (PI=Performed independently)	Supervisor (AS, ET) Nome Cognome, Firma	Studente (student)	Commissione Tirocinio (Tirocinio Commitee)
1	<b>Esame coprologico qualitativo piccoli animali.</b>  <i>Qualitative coprological examination (companion animals)</i>						
2	<b>Esame coprologico quantitativo grossi animali</b>  <i>Quantitative coprological examination (food-producing animals)</i>						
3	<b>Diagnosi parassiti broncopolmonari: tecnica di Baermann</b>  <i>Lungworm diagnosis: Baermann technique</i>						

4	<b><i>Diagnosi filariosi</i></b> <i>Diagnosis of filariosis</i>					
5	<b><i>Utilizzo di kit diagnostici rapidi</i></b> <i>Use of in-clinic rapid tests for the diagnosis of parasitic infections</i>					
6	<b><i>Diagnosi acarosi</i></b> <i>Diagnosis of mange</i>					



## Attività pratica di Farmacologia e Tossicologia Practical activities of Pharmacology and Toxicology

N.	<i>Abilità (Skill)</i>	<i>Data (Date)</i>	<i>Luogo (Place)</i>	<i>Effettuato sotto supervisione (PS=Performed under supervision)  Effettuato indipendentemente (PI=Performed independently)</i>	<i>Supervisor (AS, ET)  Nome Cognome, Firma</i>	<i>Studente (student)</i>	<i>Commissione Tirocinio (Tirocinio Commitee)</i>
1	<b><i>Somministrazione e monitoraggio dei farmaci</i></b>  <i>Administering and monitoring drugsadministration</i>						
2	<b><i>Uso razionale degli antibiotici</i></b>  <i>Use of Antibiotics</i>						
3	<b><i>Segnalazioni di effetti avversi (farmacovigilanza)</i></b>  <i>Side effects of drugs (Pharmacosurveillance)</i>						

4	<b>Anamnesi di animali intossicati.</b> <b>Diagnosi e terapia</b> <i>History of poisoned animals.</i> <i>Diagnosis and therapy</i>						
5	<b>Organizzazione e gestione della farmacia</b> <i>Organization and management of a pharmacy</i>						











**Attività pratica – Clinica animali da compagnia**  
**Practical activities of Clinical Sciences Companion animals**

N.	Abilità (Skill)	Data (Date)	Luogo (Place)	Effettuato sotto supervisione (PS=Performed under supervision) Effettuato indipendentemente (PI=Performed independently)	Supervisor (AS, ET) Nome Cognome, Firma	Studente (student)	Commissione Tirocinio (Tirocinio Commitee)
1	<b>Segnalamento e anamnesi</b> <i>Identification and clinical history</i>						
2	<b>Avvicinamento e contenimento</b> <i>Restraint and handling</i>						
3	<b>Esame obiettivo generale</b> <i>Physical examination</i>						



4	<b><i>Esame obiettivo particolare</i></b> <i>Physical examination of organs or apparatus</i>					
5	<b><i>Metodologie cliniche sugli animali esotici/da zoo/selvatici</i></b> <i>Clinic methodology of exotics/zoo/wild animals</i>					
6	<b><i>Compilazione cartelle cliniche elettroniche</i></b> <i>Electronic medical records</i>					
7	<b><i>Raccolta, conservazione e trasporto di campioni biologici (sangue, urina, feci, liquidi, sperma, ecc.)</i></b> <i>Collect, preserve, and transportation of biological samples (blood, urine, faeces, fluids, sperm, etc.)</i>					

8	<i>Tecniche di imaging (Utilizzo delle apparecchiature in conformità con le buone pratiche veterinarie e in accordo con le normative in materia di salute e biosicurezza)</i>					
	<i>Tecniche di imaging (Utilizzo delle apparecchiature in conformità con le buone pratiche veterinarie e in accordo con le normative in materia di salute e biosicurezza)</i>					
	<i>Tecniche di imaging (Utilizzo delle apparecchiature in conformità con le buone pratiche veterinarie e in accordo con le normative in materia di salute e biosicurezza)</i>					
	<i>Tecniche di imaging (Utilizzo delle apparecchiature in conformità con le buone pratiche veterinarie e in accordo con le normative in materia di salute e biosicurezza)</i>					
9	<b>Esameecografico</b> <i>Ultrasonographic examination</i>					
10	<b>Interpretazione dei test diagnostici</b> <i>Select appropriate diagnostic tests</i>					
11	<b>Scelta dei test diagnostici</b> <i>Select appropriate diagnostic tests</i>					

12	<b>Certificati e referti</b> <i>Certification and reports</i>					
13	<b>Gestione e comunicazione con i colleghi, i clienti, il pubblico e le autorità</b> <i>Gestione e comunicazione con i colleghi, i clienti, il pubblico e le autorità</i>					
14	<b>Gestione di casi clinici</b> <i>Management of cases</i>					
15	<b>Valutazione e gestione del dolore</b> <i>Pain evaluation and management</i>					

16	<b><i>Pronto soccorso e gestione dell'emergenza</i></b> <i>Emergency care and first aid</i>					
17	<b><i>Ricetta medica</i></b> <i>Prescription</i>					
18	<b><i>Sedazione e anestesia</i></b> <i>Sedation and Anesthesia</i>					
19	<b><i>Preparazione del campo operatorio</i></b> <i>Preparing for aseptic surgery</i>					

20	<b>Collaborazione a interventi di chirurgia</b> <i>Performing for aseptic surgery</i>					
21	<b>Gestione del paziente critico (Monitoraggio, Fluido-terapia, CRI, ecc.)</b> <i>Management of the critically ill patient (Monitoring, Fluid administration, CRI, etc.)</i>					
22	<b>Benessere animale e buone pratiche cliniche</b> <i>Animal Welfare and good</i>					
23	<b>Assistenza agli animali in degenza</b> <i>Nursing</i>					

24	<p><b>Responsabilità etico-giuridica e deontologica</b></p> <p><i>Ethical, professional and legal responsibilities</i></p>					
25	<p><b>Eutanasia</b>  <b>(Riconoscere quando l'eutanasia è una scelta appropriata da effettuare nel rispetto dell'animale)</b></p> <p><i>Euthanasia (Recognize when euthanasia is appropriate and perform it with the respect of the</i></p>					
26	<p><b>Gestione dei rifiuti</b></p> <p><i>Waste management</i></p>					













**Attività pratica - Clinica dei ruminanti / Practical activities**  
**Clinical Sciences of Ruminants**

N.	Abilità (Skill)	Data (Date)	Luogo (Place)	Effettuato sotto supervisione (PS=Performed under supervision) Effettuato indipendentemente (PI=Performed independently)	Supervisor (AS, ET) Nome Cognome, Firma	Studente (student)	Commissione Tirocinio (Tirocinio Commitee)
1	<b>Segnalamento e raccolta anamnesi collettiva e individuale</b>  <i>Identification and History of the individual animal and animal group</i>						
2	<b>Valutazione management sanitario</b>  <i>Evaluation of health</i>						
3	<b>Esame clinico dell'apparato digerente e relative patologie</b>  <i>Clinical examination and diseases of the digestive tract</i>						

4	<p><b><i>Esame clinico dell'apparato respiratorio e relative patologie</i></b></p> <p><i>Clinical examination and diseases of the respiratory tract</i></p>					
5	<p><b><i>Esame clinico dell'apparato locomotore e uropoietico e relative patologie</i></b></p> <p><i>Clinical examination and diseases of the musculoskeletal and urinary tract</i></p>					
6	<p><b><i>Esame clinico dell'apparato genitale e mammario</i></b></p> <p><i>Clinical examination of the genital tract and mammary glandspractice</i></p>					
7	<p><b><i>Inseminazione artificiale</i></b></p> <p><i>Artificial insemination</i></p>					

8	<b>Diagnosi di gravidanza manuale ed ecografica</b> <i>Pregnancy diagnosis by abdominal palpation and ultrasonography</i>					
9	<b>Assistenza al parto e taglio cesareo</b> <i>Assistance to calving and C-section</i>					
10	<b>Gestione e visita clinica del neonato</b> <i>Newborn care and management</i>					
11	<b>Prelievi di campioni biologici (sangue, urine, feci e liquido ruminale, ecc.)</b> <i>Prelievi di campioni biologici (sangue, urine, feci e liquido ruminale, ecc.)</i>					

12	<b>Somministrazione di farmaci per via</b> <i>Parenteral administration of drugs</i>					
13	<b>Valutazione indici riproduttivi</b> <i>Evaluation of reproductive indexes</i>					
14	<b>Gestione piani vaccinali</b> <i>Vaccine plan management</i>					
15	<b>Valutazione del benessere degli animali in allevamento</b> <i>Animal welfare</i>					

16	<p><b><i>Preparazione del campo operatorio, e collaborazione a interventi chirurgici</i></b></p> <p><i>Preparation of the operating field and collaboration at the surgery</i></p>					
17	<p><b><i>Anestesia loco-regionali, sedazione, valutazione e gestione del dolore</i></b></p> <p><i>Local anaesthesia, sedation, pain assessment and management</i></p>					
18	<p><b><i>Visita di compravendita</i></b></p> <p><i>Purchase examination</i></p>					





**Attività pratica – Clinica equina**  
**Practical activities – Clinical Sciences of Equines**

N.	Abilità (Skill)	Data (Date)	Luogo (Place)	Effettuato sotto supervisione (PS=Performed under supervision) Effettuato indipendentemente (PI=Performed independently)	Supervisor (AS, ET) Nome Cognome, Firma	Studente (student)	Commissione Tirocinio (Tirocinio Commitee)
1	<b>Segnalamento anagrafico</b> <i>Identification of animals</i>						
2	<b>Gestione del cavallo dentro e fuori il box di una fattrice da sola e con un puledro</b> <i>Management of the horse inside and outside the box, alone or with her foal</i>						
3	<b>Prelievo di sangue e somministrazione farmaci per via parenterale</b> <i>Blood collection and parenteral drug administration</i>						

4	<b>Fasciature e bendaggi</b> <i>Dressing and bandages</i>					
5	<b>Preparazione del campo operatorio, sedazione, valutazione e gestione del dolore e collaborazione a interventi chirurgici</b> <i>Preparation of the operating field, sedation, pain assessment and management, collaboration at the surgery</i>					
6	<b>Visita clinica completa</b> <i>Physical examination</i>					
7	<b>Anestesia loco-regionali, sedazione, valutazione e gestione del dolore</b> <i>Local anaesthesia, sedation, pain assessment and management</i>					

8	<b><i>Iniezioni endoarticolari</i></b> <i>Endoarticular injections</i>					
9	<b><i>Esame clinico e relative patologie dell'apparato respiratorio e digerente</i></b> <i>Clinical examination and, diseases of respiratory and digestive tracts</i>					
10	<b><i>Approccio clinico alla colica.</i></b> <i>Clinical approach to the colic</i>					
11	<b><i>Esame rettale</i></b> <i>Rectal examination</i>					

12	<b>Sondaggio nasogastrico</b> <i>Nasogastric tubing</i>					
13	<b>Valutazione della zoppia e terapie riabilitative</b> <i>Lameness evaluation and post-surgical therapies</i>					
14	<b>Visita di compravendita</b> <i>Purchase examination</i>					
15	<b>Corretto smaltimento carcasse</b> <i>Proper disposal of animal carcass</i>					

16	<p><b><i>Esame clinico dell'apparato genitale maschile e femminile</i></b></p> <p><i>Clinical examination of male and female genital tract</i></p>					
17	<p><b><i>Monitoraggio del ciclo estrale</i></b></p> <p><i>Estrus monitoring</i></p>					
18	<p><b><i>Fecondazione artificiale</i></b></p> <p><i>Artificial insemination</i></p>					
19	<p><b><i>Prelievo e lavorazione del materiale seminale</i></b></p> <p><i>Semencollection and evaluation</i></p>					

20	<i>Visita clinica del neonato</i> <i>Clinical examination of the foal</i>						







**Attività pratica - Clinica dei suini**  
**Practical activities – Clinical Sciences of Pigs**

N.	Abilità (Skill)	Data (Date)	Luogo (Place)	Effettuato sotto supervisione (PS=Performed under supervision) Effettuato indipendentemente (PI=Performed independently)	Supervisor (AS, ET) Nome Cognome, Firma	Studente (student)	Commissione Tirocinio (Tirocinio Commitee)
1	<b>Segnalamento anagrafico ed esame clinico</b> <i>Identification of animals and clinical examination</i>						
2	<b>Scorte e utilizzo dei farmaci</b> <i>Drug management</i>						
3	<b>Prelievo di sangue</b> <i>Blood collection</i>						

4	<b>Diagnosi della gravidanza</b> <i>Pregnancy diagnosis</i>					
5	<b>Piani vaccinali delle principali malattie</b> <i>Vaccine planes of major diseases</i>					
6	<b>Individuazione dell'estro nelle scrofe</b> <i>Estrusidentification in sows</i>					
7	<b>Fecondazione artificiale</b> <i>Artificialinsemination</i>					

8	<p><b>Preparazione del campo operatorio, sedazione, valutazione e gestione del dolore e collaborazione a interventi chirurgici</b></p> <p><i>Preparation of the operating field, sedation, pain assessment and management, collaboration at the surgery</i></p>						
9	<p><b>Iniezioni parenterali</b></p> <p><i>Parenteral injections</i></p>						
10	<p><b>Valutazione del benessere degli animali in allevamento</b></p> <p><i>Evaluation of Animal welfare</i></p>						





## Appendix 7. Type agreement for EPT



Università  
degli Studi di  
Messina  
CENTRO ORIENTAMENTO  
E PLACEMENT D'ATENEO

Spett.le COP  
Unità Op. Ufficio Convenzioni  
servizio.convenzioni@unime.it

**Richiesta AZIENDA per stipula convenzione/attivazione Tirocinio di Orientamento e Formazione Curricolari, Curricolari Alta Formazione ed Extracurricolari.**

il/a sottoscritto/a MAURIZIO SINGERO FRATI nato/a a MILANO

Il 29/12/19

rappresentante legale dell'Azienda CLINICA VETERINARIA TIBALDI SRL

con Sede in ~~HAZZANO~~ MILANO, prov. MI, via PEZZONI, 2

cap 20141 codice fiscale 03461030961, Partita IVA 03461030961,

tel 0258106826

e-mail

PEC CLINICATIBALDI@PEC.IT

Settore attività VETERINARIO

**MANIFESTA INTERESSE**

1) ad ospitare studenti iscritti ai Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale o in altri corsi di alta formazione, presso l'Ateneo di Messina per lo svolgimento delle attività di tirocinio curriculare.

2) ad ospitare Laureati Dell'Università degli Studi di Messina per lo svolgimento di attività di tirocinio extracurriculare ( Formativo, Orientamento, Inserimento, Reinserimento Lavorativo ) in base all'accordo in Conferenza Stato -Regioni del 25 Maggio 2017.

Al fine di essere inserita nell'elenco degli Enti/Aziende/Associazioni convenzionate con l'Università degli Studi di Messina dichiara quanto segue:

E' disponibile ad ospitare al massimo n. 5 Tirocinanti per anno; Per i tirocini extracurricolari consultare la normativa di riferimento Regionale dove ha sede l'Azienda o di svolgimento del tirocinio.

Responsabile di riferimento: GIUSY SPORTELLI, tel. 0258106826

indirizzo e-mail GIUSY.SPORTELLI@ANICURA.IT, che svolge le seguenti funzioni aziendali: HR

Associazione di categoria di appartenenza \_\_\_\_\_



### AREE FORMATIVE DI INSERIMENTO

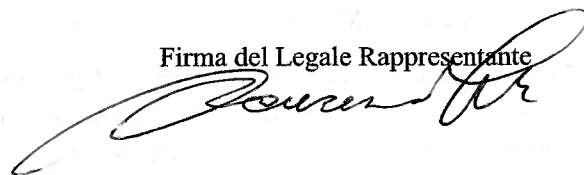
Segnare con una X quelle in cui c'è la disponibilità ad ospitare gli studenti in stage e il numero di tirocinanti.

Amministrazione		n.
Controllo di gestione		n.
Finanza aziendale		n.
Organizzazione		n.
Sistema Qualità		n.
Produzione		n.
Logistica/Approvvigionamento		n.
Marketing		n.
Ricerca & Sviluppo		n.
Vendita (Rete Commerciale)		n.
Informatica (EDP)		n.
Servizio sociale		n.
Servizio sanitario	X	n.
Altro (specificare) .....		n.

Dichiaro di essere informato ed acconsento che i dati personali forniti vengano trattati ai sensi di quanto emanato dal Regolamento UE 2016/679 "Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati Personali" (RGPD) e dal Decreto legislativo 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e ss.mm.ii.

MILANO li 26/7/22

Firma del Legale Rappresentante



## **Appendix 8. DVS Manual of Biosafety and Risk Prevention**



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA**  
**DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE**



# ***DVS MANUAL OF BIOSAFETY AND RISK PREVENTION***

## **MANUALE DI BIOSICUREZZA E PREVENZIONE DEL RISCHIO DEL DVS**

### **Summary**

The Manual of Biosafety and Risk Prevention of the Department of Veterinary Sciences (DVS) was drafted with the collaboration of the Safety delegate of DVS and all the “Responsible for Didactic Activities and Laboratory Research” (RADRL) of the DVS, in line with to the UniMe Safety Manual. The DVS Safety System (Delegate and RADRLs of the DVS) and UniMe Safety System work together to guarantee high levels of safety and biosecurity.

The content of the Biosecurity Manual is aimed at the whole DVS staff that must be aware of the possible risks involved with their job activities and to students that, in approaching their training path, must be conscious of risks associated with practical and research activities to which they are required to carry out. The manual is intended to be a guide and a reference text on the risks and the procedures that must be adopted under RADRLs supervision. The Manual is divided in two sections, in the first it presents the generic risks associated with activities, while in the second it focuses on the safety procedures to be adopted during activities including those involving animals.

The document is confidential property of the DVS. Any reproduction or disclosure must be authorized by the Head of the DVS.



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA**  
**DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE**



# **MANUALE DI BIOSICUREZZA E PREVENZIONE DEL RISCHIO DEL DVS**



<b>Ed.</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione</b>
01	09/01/2023	Prima Redazione
02		
03		
04		
05		

## Sommario

CAPITOLO 1. INTRODUZIONE.....	1
<i>1.1 Premessa e introduzione.....</i>	<i>1</i>
<i>1.2 Glossario e definizioni.....</i>	<i>1</i>
<i>1.3 Riferimenti normativi.....</i>	<i>2</i>
CAPITOLO 2. ANALISI DEI RISCHI NEL DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE.....	3
<i>2.1 Rischio Biologico.....</i>	<i>3</i>
<i>2.2 Rischio Chimico.....</i>	<i>3</i>
<i>2.3 Rischio Fisico.....</i>	<i>4</i>
CAPITOLO 3. MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	5
<i>3.1 Norme generali di igiene.....</i>	<i>5</i>
<i>3.2 Igiene delle mani.....</i>	<i>6</i>
<i>3.3 Indumenti da lavoro e DPI.....</i>	<i>8</i>
<i>3.4 Procedure per la prevenzione delle ferite da tagli e da punta.....</i>	<i>11</i>
CAPITOLO 4. RISCHIO BIOLOGICO e RELATIVE PROCEDURE DI SICUREZZA.....	13
<i>4.1 Procedure di sicurezza per i laboratori con uso di agenti biologici.....</i>	<i>13</i>
<i>4.2 Procedure di sicurezza generali.....</i>	<i>14</i>
<i>4.3 Procedure di sicurezza per i laboratori con uso di colture cellulari.....</i>	<i>17</i>
<i>4.4 Procedure di sicurezza per le attività di campo.....</i>	<i>19</i>
<i>4.5 Rischi di natura microbiologica infettiva derivanti dall'attività espletate presso l'OVUD.....</i>	<i>21</i>
CAPITOLO 5. RISCHIO CHIMICO E RELATIVE PROCEDURE DI SICUREZZA.....	22
<i>5.1 Procedure di sicurezza generali.....</i>	<i>22</i>
<i>5.2 Procedura di utilizzo di cappe chimiche.....</i>	<i>27</i>
<i>5.3 Indicazioni per l'uso in sicurezza di bombole di gas in pressione.....</i>	<i>29</i>
<i>5.4 Indicazioni sullo stoccaggio delle sostanze pericolose e delle sostanze chimiche.....</i>	<i>32</i>
<i>5.5 Norme di comportamento in caso di emergenza.....</i>	<i>37</i>
<i>5.6 Esposizione ad allergeni.....</i>	<i>40</i>
CAPITOLO 6. RISCHIO FISICO E RELATIVE PROCEDURE DI SICUREZZA.....	41
<i>6.1 Procedure di sicurezza nell'utilizzo delle radiazioni ultraviolette.....</i>	<i>41</i>
<i>6.2 Procedure di biosicurezza per esami radiologici che prevedono l'impiego di radiazioni ionizzanti.....</i>	<i>43</i>
<i>6.3 Valutazione del rischio.....</i>	<i>45</i>
<i>6.4 Procedura di sicurezza nei rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi.....</i>	<i>47</i>
CAPITOLO 7. PROCEDURE DI SICUREZZA PER I LABORATORI DIDATTICI.....	49
<i>7.1 Norme di accesso al laboratorio.....</i>	<i>49</i>
<i>7.2 Norme di comportamento.....</i>	<i>49</i>
CAPITOLO 8. LABORATORI CHE UTILIZZANO LIQUIDI CRIOGENICI.....	51
<i>8.1 Norme generali.....</i>	<i>51</i>

<i>8.2 Rischi connessi ai liquidi criogenici</i> .....	51
<i>8.3 Procedure in caso di emergenza</i> .....	52
CAPITOLO 9. GESTIONE E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI.....	53
<i>9.1 Definizioni e classificazione</i> .....	53
<i>9.2 Il deposito temporaneo per lo stoccaggio dei rifiuti speciali pericolosi</i> .....	55
<i>9.3 Procedure di smaltimento</i> .....	55
<i>9.4 Rifiuti sanitari</i> .....	55
<i>9.5 Rifiuti chimici</i> .....	59
<i>9.6 Gestione rifiuto OVUD</i> .....	62
CAPITOLO 10 DISPOSIZIONI GENERALI OSPEDALE VETERINARIO UNIVERSITARIO DIDATTICO .....	63
<i>10.1 Informazioni generali</i> .....	63
<i>10.2 Norme Comportamentali</i> .....	63
<i>10.3 Gestione dei Farmaci</i> .....	64
CAPITOLO 11 PROCEDURE DI SICUREZZA NELLA GESTIONE CLINICA DEGLI ANIMALI DA AFFEZIONE.....	66
<i>11.1 Scopo e campo di applicazione</i> .....	66
<i>11.2 Qualifica del personale</i> .....	66
<i>11.3 Norme igieniche e dispositivi di protezione da utilizzare</i> .....	66
<i>11.4 Manutenzione e disinfezione delle apparecchiature</i> .....	67
<i>11.5 Gestione dei pazienti ricoverati</i> .....	68
<i>11.6 Gestione della passeggiata igienica e raccolta delle deiezioni</i> .....	68
<i>11.7 Pulizia dei locali e delle gabbie</i> .....	69
<i>11.8 Posizionamento e contenimento del cane sul tavolo da visita</i> .....	69
<i>11.9 Posizionamento e contenimento del gatto sul tavolo da visita</i> .....	71
<i>11.10 Procedura per l'inserimento della museruola e del laccetto</i> .....	73
<i>11.11 Procedure per l'uscita dell'animale dalla gabbia</i> .....	75
CAPITOLO 12 GESTIONE DEI GRANDI ANIMALI .....	76
<i>12.1. Scopo e campo di applicazione</i> .....	76
<i>12.2 Definizioni e abbreviazioni</i> .....	76
<i>12.3 Qualifica del personale</i> .....	76
<i>12.4 Misure di prevenzione e protezione per grossi animali</i> .....	76
<i>12.5 Norme comportamentali per l'avvicinamento al cavallo/equidi</i> .....	78
<i>12.6 Procedura per il contenimento del cavallo</i> .....	79
<i>12.7 Procedura per effettuare il governo del cavallo</i> .....	82
<i>12.8 Procedura per il contenimento del bovino</i> .....	83
<i>12.9 Procedure per il contenimento dei suini</i> .....	85
<i>12.10 Procedure per la conduzione di bovini, ovini, caprini e suini</i> .....	86
<i>12.11 Procedure generali di carico, scarico e movimentazione animali</i> .....	86
<i>12.12 Procedura per la rimozione e sostituzione della lettiera</i> .....	88

<i>12.13 Procedura per l'alimentazione nei box e nei paddocks</i> .....	88
<b>CAPITOLO 14 PROCEDURE DI SICUREZZA NEI LOCALI ISOLAMENTO PICCOLI ANIMALI</b> .....	92
<i>14.1 Scopo e campo di applicazione</i> .....	92
<i>14.2 Definizioni e abbreviazioni</i> .....	92
<i>14.3 Procedure generali</i> .....	93
<i>14.4 Organizzazione della struttura ISO PA</i> .....	94
<i>14.5 Analisi dei rischi</i> .....	94
<i>14.6 Modalità di accesso</i> .....	95
<i>14.7 Procedure di accettazione del paziente sospetto di infezione in OVUD</i> .....	95
<b>CAPITOLO 15 PROCEDURE DI SICUREZZA LOCALI ISOLAMENTO GRANDI ANIMALI</b> .....	97
<i>15.1 Scopo e campo di applicazione</i> .....	97
<i>15.2 Definizioni e abbreviazioni</i> .....	97
<i>15.3 Qualifica del personale</i> .....	97
<i>15.4 Organizzazione della struttura ISO GA</i> .....	97
<i>15.5 Modalità operative e responsabilità</i> .....	98
<b>CAPITOLO 16 MODALITA' OPERATIVE PER L'ACCESSO AL BLOCCO OPERATORIO</b> .....	101
<i>16.1 Scopo e campo di applicazione</i> .....	101
<i>16.3 Qualifica del personale</i> .....	101
<i>16.4 Accesso del personale</i> .....	101
<i>16.5 Procedure per la preparazione dell'equipe chirurgica</i> .....	102
<b>CAPITOLO 17 PROCEDURE PER SALA NECROSCOPICA PICCOLI ANIMALI E SALE SETTORIE</b> .....	104
<i>17.1 Scopo e campo di applicazione</i> .....	104
<i>17.2 Definizioni e abbreviazioni</i> .....	104
<i>17.3 Qualifica del personale</i> .....	104
<i>17.4 Organizzazione della struttura</i> .....	104
<i>17.5 Norme generiche di sicurezza</i> .....	106
<i>17.6 Procedure relative alla vestizione e DPI da indossare</i> .....	106

## CAPITOLO 1. INTRODUZIONE

### 1.1 Premessa e introduzione

Questo documento rappresenta una guida e un testo di riferimento per le buone pratiche di lavoro da adottare all'interno del Dipartimento di Scienze Veterinarie dell'Università degli Studi di Messina e per la formazione e l'informazione sui rischi e sulle procedure da adottare per minimizzarli e prevenirli.

Il contenuto di questo documento è rivolto a tutto il personale che frequenta a vario titolo i locali del Dipartimento, in particolare a studenti, laureandi, tirocinanti, tesisti, dottorandi, borsisti e assegnisti che nell'approcciarsi al proprio percorso formativo devono conoscere i possibili rischi connessi alle attività pratiche didattiche e di ricerca che saranno chiamati a svolgere.

Questo documento è parte integrante sia del corso di base sulla sicurezza del lavoro (obbligatorio) di 4 ore effettuato dall'Università di Messina in ottemperanza alla normativa vigente, relativa alla formazione obbligatoria, ai sensi dell'art. 36 e 37 del D.Lgs 81/08 e s.m.i; che degli ulteriori corsi di formazione organizzati dal Dipartimento di Scienze Veterinarie nell'ambito della "RoadMap to veterinary profession".

### 1.2 Glossario e definizioni

**Dipartimento:** Dipartimento di Scienze Veterinarie dell'Università di Messina.

**Lavoratore:** sono considerati "lavoratori" (oltre al personale docente, ricercatore, tecnico e amministrativo dipendente dell'università) gli studenti dei corsi universitari, i dottorandi, gli specializzandi, i tirocinanti, i borsisti ed i soggetti ad essi equiparati che frequentino i laboratori didattici, di ricerca o di servizio e, in ragione dell'attività specificatamente svolta, siano esposti a rischi.

**Laboratorio:** sono considerati "laboratori", ai sensi del D.M. n.363/98, i luoghi o gli ambienti in cui si svolgono attività didattica, di ricerca o di servizio che comportano l'uso di macchine, di apparecchi ed attrezzature di lavoro, di impianti, di prototipi o di altri mezzi tecnici, ovvero di agenti chimici, fisici o biologici. Sono considerati laboratori, altresì, i luoghi o gli ambienti ove si svolgono attività al di fuori dell'area edificata della sede. I laboratori si distinguono in laboratori di didattica, di ricerca, di servizio, sulla base delle attività svolte e, per ognuno di essi, considerata l'entità del rischio, vengono individuate specifiche misure di prevenzione e protezione, tanto per il loro normale funzionamento che in caso di emergenza, e misure di sorveglianza sanitaria.

**DPC:** Dispositivi di Protezione Collettiva.

**DPI:** Dispositivi di Protezione Individuale.

**Medico competente:** il Medico Competente dell'Università di Pisa assolve le funzioni di cui agli articoli 25 e 41 del D.Lgs. 81/08, nonché alle funzioni di cui all'art. 83 del D.Lgs. 230/95.

**SAPP:** Servizio Autonomo di Prevenzione e Protezione.

**Datore di lavoro:** il Datore di lavoro dell'Università di Messina è individuato nella figura del Rettore.



**DVR:** Documento di Valutazione dei Rischi; in base all'art. 17 del D.Lgs. 81/08, al Datore di Lavoro compete valutare tutti i rischi per la salute, sia fisica che psichica, e per la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari e la conseguente elaborazione del Documento di Valutazione dei Rischi previsto dall'art. 28 del D.Lgs. 81/08.

**CER:** Codice Europeo dei Rifiuti.

**RADRL:** Responsabile dell'Attività di Didattica e di Ricerca in laboratorio.

**OVUD:** Ospedale Veterinario Didattico

**CdL:** Corso di Laurea

### 1.3 Riferimenti normativi

- Regolamento di Polizia Veterinaria D.P.R. 320 del 08/02/1954 e successivi aggiornamenti
- Decreto Ministeriale 363 del 05/08/1998
- Decreto Legislativo 81 del 09/04/2008
- Decreto Legislativo 26 del 04/03/2014
- Decreto Legislativo 151 del 26/03/2001
- Regolamento (CE) 1272/2008
- Norma ISO 11228-1:2009
- Decreto Legislativo 257 del 09/05/2001
- Decreto Legislativo 187 del 26/05/2000
- Decreto Legislativo 241 del 26/05/2000
- Decreto Legislativo 152 del 03/04/2006
- Legge 178 del 08/08/2002
- Decreto del Presidente della Repubblica 254 del 15/07/2003
- D. M. 363 del 05/08/1998
- D.Lvo 81 del 9/4/ 2008
- <http://ww2.unime.it/prevenzione/pubblicazioni.htm>
- Norma ISO 11228
- Regolamento Polizia Veterinaria. D.P.R. 320 dell'8/2/1954.

## **CAPITOLO 2. ANALISI DEI RISCHI NEL DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE**

Le attività espletate all'interno del Dipartimento di Scienze Veterinarie risultano associate a diversi tipi di rischio (biologico, chimico, e fisico), valutati e descritti tramite il documento di valutazione del rischio. Tali rischi devono essere chiaramente compresi da tutto il personale (Docente, Personale Tecnico Amministrativo, Dottorandi, Specializzandi, Borsisti, Studenti, ecc.) che a vario titolo svolge attività all'interno del Dipartimento, al fine di garantire un'adeguata azione preventiva, e ridurre il rischio di incidenti.

Le attività didattiche, cliniche, e di ricerca possono prevedere anche attività svolte in campo. Anche in questo caso la conoscenza delle fonti di rischio, l'informazione e la formazione del personale afferente al Dipartimento, e la conoscenza delle procedure di sicurezza, sono essenziali per la riduzione del rischio per tutti coloro che si trovano a svolgere attività, o ad usufruire dei servizi del Dipartimento.

### **2.1 Rischio Biologico**

Il rischio biologico, a cui il personale operante all'interno del Dipartimento è potenzialmente esposto, è prevalentemente connesso alle patologie trasmissibili dagli animali all'uomo (zoonosi), dal contatto con agenti biologici derivanti da attività di laboratorio, o derivanti dall'esposizione all'ambiente di lavoro (patologie da contatto, ed allergie). Diverse attività che si espletano nei locali del Dipartimento prevedono il contatto anche prolungato con animali o con materiale biologico ad essi connesso e pertanto dovranno essere adottate le disposizioni previste dal D.Lgs. 81/08.

Il rischio biologico riguarda sia le diverse attività che prevedono il contatto con animali o materiale biologico ad essi collegato e pertanto come esposizione potenziale sia le attività laboratoristiche e di ricerca del Dipartimento che prevedono uso deliberato di agenti biologici, sia durante l'attività di diagnostica che di ricerca, con isolamento, identificazione e coltura di agenti biologici.

Le misure di prevenzione del rischio biologico si articolano in un'accurata igiene dei ricoveri, degli stabulari, e l'applicazione rigorosa di idonee misure di biosicurezza e nel rispetto delle misure di igiene da parte dei lavoratori, attraverso anche l'uso corretto dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), e l'applicazione delle procedure di sicurezza.

### **2.2 Rischio Chimico**

Un'altra potenziale fonte di rischio per il personale che a vario titolo opera all'interno dei locali del Dipartimento è quella collegata alla manipolazione degli agenti chimici, sia nell'ambito delle attività dei vari laboratori dipartimentali in cui si impiegano agenti chimici per le attività di didattica o di ricerca, sia durante le procedure cliniche su animali, che espongono il personale a contaminazione con agenti chimici e farmaci.

All'interno delle aree in cui si impiegano agenti chimici pericolosi e/o cancerogeni è rigoroso il rispetto delle procedure di sicurezza e di lavoro ed è essenziale che i locali e luoghi in cui è presente

rischio chimico per gli operatori (quali i laboratori), devono essere provvisti di adeguata cartellonistica e dalle schede di sicurezza delle diverse sostanze chimiche utilizzate.

## **2.3 Rischio Fisico**

Alcune delle attività pratiche che si svolgono in Dipartimento o in campo, possono prevedere un rischio fisico per gli operatori. Rischio di esposizione a radiazioni UV, radiazioni ionizzanti, radiazioni ottiche artificiali, eventi traumatici durante le procedure di accudimento o contenimento degli animali o rischio da esposizione a calore. Così come per i rischi chimico e biologico anche il rischio fisico deve essere minimizzato conoscendo le possibili situazioni di rischio, e applicando le procedure atte a ridurre gli infortuni e le delle specifiche norme di comportamento, relative al contenimento e all'accudimento degli animali stessi.

## CAPITOLO 3. MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Secondo la normativa vigente il datore di lavoro deve assicurare la sicurezza e la salute dei lavoratori per tutte le attività istituzionali che si svolgono all'interno dei locali del Dipartimento e per quelle attività che si svolgono in campo.

Il primo passo per garantire la sicurezza del personale che opera all'interno del Dipartimento è sicuramente una valutazione attenta delle fonti di rischio presenti. La redazione di un documento di valutazione dei rischi, specifico per ciascun ambiente di lavoro è il giusto strumento conoscitivo per fornire al datore di lavoro una visione della presenza di rischi nell'ambiente lavorativo, ma allo stesso tempo costituisce uno strumento operativo, poiché contiene le misure di prevenzione e di miglioramento e il programma della loro realizzazione.

In generale al datore di lavoro è dato l'onere:

- ✓ della valutazione dei rischi;
- ✓ dell'attuazione di misure di prevenzione dei rischi professionali;
- ✓ dell'attuazione delle misure di protezione e di gestione dell'emergenza.
- ✓ dell'informazione e la formazione dei lavoratori.

Sebbene l'obiettivo principale rimanga quello di eliminare tutte le potenziali fonti di rischio, ciò non è sempre attuabile nella pratica. Per tale motivo, ogniqualvolta non sia possibile eliminare la fonte di rischio, essa deve essere contenuta e controllata. La valutazione dei rischi dovrà essere periodicamente revisionata ed aggiornata, al fine di ridurre l'esposizione per i lavoratori.

### 3.1 Norme generali di igiene

Di seguito si riportano le principali e generali norme di igiene da osservare al fine di minimizzare il rischio di diffusione di patologie infettive, in particolare quelle di natura zoonotica, durante le attività che prevedono il contatto con gli animali.

Per quanto sopra premessi è essenziale che tutto il personale attui sempre, e per ogni animale, precauzioni standard quali:

- ✓ Divieto di consumare cibi e bevande ove non specificatamente indicato.
- ✓ Lavaggio accurato delle mani fra il contatto con un animale ed il successivo, e cambio dei guanti monouso ogni qual volta si approccia un nuovo animale.
- ✓ Uso di DPI ove indicato, pulizia e disinfezione dell'ambiente e delle attrezzature (compresi i tavoli da visita, le bilance per il monitoraggio del peso corporeo), corretta gestione dei rifiuti.
- ✓ Adeguata gestione di dispositivi taglienti monouso (siringhe, aghi, lame, etc...), e loro eliminazione in appositi contenitori.
- ✓ Disinfezione di strumenti che vengono a contatto con un animale (ad esempio fonendoscopio, termometro, manicotto per misurazione della pressione) prima di utilizzarli sull'animale successivo.
- ✓ Pronta rimozione delle deiezioni prodotte dall'animale, e, se necessario, disinfezione della

superficie (pavimento, box, gabbia, etc...) con soluzione detergente e disinfettante.

- ✓ Valutazione accurata del rischio relativo all'animale, facendo particolare attenzione ad eventuali segni clinici, quali febbre, tosse/starnuti, diarrea, escrezioni/secrezioni anormali, che possano essere indicativi di una potenziale malattia trasmissibile, in particolare se a carattere di zoonosi.

### 3.2 Igiene delle mani

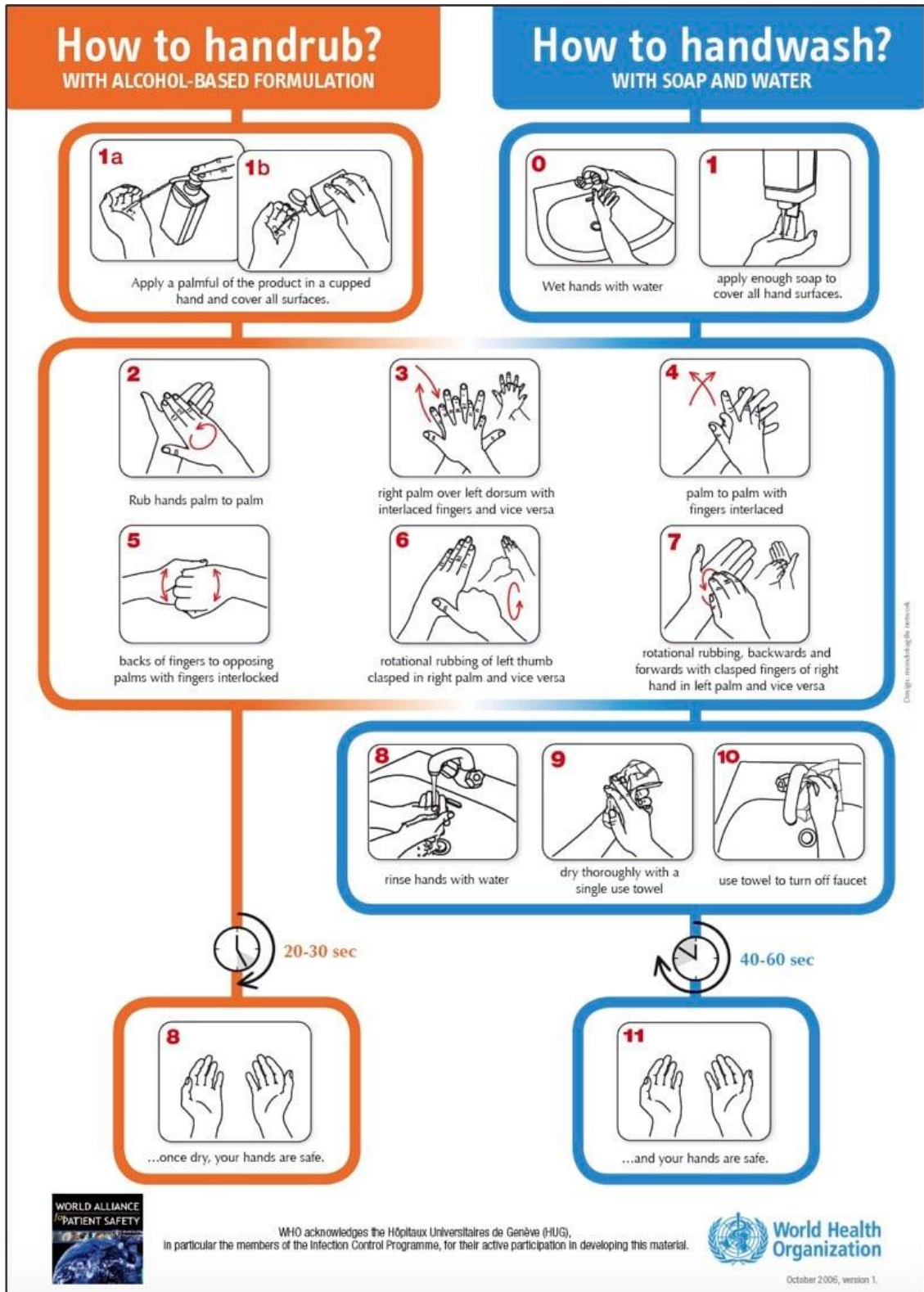
Con l'igiene delle mani è possibile rimuovere i germi patogeni presenti sulla cute, attraverso un'azione meccanica.

Di seguito alcune semplici regole per un efficace e igienico lavaggio delle mani:

- ✓ Utilizza sapone e acqua corrente. Meglio usare sapone liquido contenuto in un dosatore, rispetto alla saponetta, dove per contatto possono rimanere i nostri germi. Il sapone liquido non è esposto all'aria e quindi non permette ai germi di proliferare, come invece può accadere sulla superficie della saponetta.
- ✓ Applica il sapone su entrambi i palmi delle mani e strofina sul dorso, tra le dita e nello spazio al di sotto delle unghie (dove si annidano più facilmente i germi) per almeno 40-60 secondi.
- ✓ Risciacqua abbondantemente con acqua corrente.
- ✓ Asciuga le mani possibilmente con carta usa e getta o con un asciugamano personale pulito o con un dispositivo ad aria calda.
- ✓ Non toccare rubinetti o maniglie con le mani appena lavate. Per chiudere il rubinetto usa una salviettina pulita, meglio se monouso.
- ✓ Applica, eventualmente, una crema o lozione idratante per prevenire le irritazioni, in caso di detergenti troppo aggressivi o dopo lavaggi prolungati e frequenti.
- ✓ Per rimuovere i germi dalle mani è sufficiente il comune sapone, ma, in assenza di acqua, puoi ricorrere ai cosiddetti hand sanitizers (igienizzanti per le mani), a base alcolica. Con gli igienizzanti a base alcolica sono sufficienti 20-30 secondi per igienizzare le mani. Questi prodotti vanno usati quando le mani sono asciutte, altrimenti non sono efficaci.

**Importante: Presso le strutture dell'OVUD di terapia intensiva o dove vengono eseguite procedure invasive devono essere utilizzati saponi antibatterici.**

Nella figura 3.1 sono riportate le istruzioni della WHO sulla corretta procedura per il lavaggio delle mani con acqua e sapone o gel igienizzante.



**Figura 3.1:** Istruzioni sulla corretta procedura per il lavaggio delle mani con acqua e sapone o gel igienizzante.

### 3.3 Indumenti da lavoro e DPI

L'utilizzo di un abbigliamento adeguato e l'impegno dei dispositivi di protezione individuale è di fondamentale importanza in qualsiasi attività che si svolga all'interno del Dipartimento o in campo. Di seguito si riportano alcune regole di comportamento che hanno lo scopo di limitare il rischio di infortuni:

- Evitare di indossare oggetti che possano mettere a repentaglio la sicurezza dell'operatore durante l'attività lavorativa, quali anelli, braccialetti, orecchini, o orologi. Tali oggetti possono, infatti, causare ferite alle mani, o impigliarsi;
- Indossare scarpe chiuse o calzature sanitarie certificate in materia di sicurezza;
- Indossare camice o green;
- Indossare i DPI ove previsti.

I DPI hanno la funzione di proteggere chi li indossa da rischi per la salute e la sicurezza. Essi devono essere utilizzati ogni qual volta, adottate tutte le misure volte ad eliminare o ridurre il rischio, permanga comunque un "rischio residuo". Di seguito si riportano le modalità e gli ambiti di utilizzo dei principali DPI.

**Guanti monouso:** i guanti monouso (Figura 3.2) devono essere indossati tutte le volte che si entra in contatto con materiale biologico (sangue, urine, feci, saliva, pelo), applicazione di un catetere venoso periferico, esplorazione trans-rettale, qualsiasi manualità su animali portatori di malattie infettive trasmissibili, e ogniqualvolta previsti dalle procedure operative delle diverse unità operative. Per l'applicazione di cateteri urinari devono essere utilizzati guanti sterili monouso, al fine di limitare il rischio di infezioni iatrogene per gli animali.



**Figura 3.2:** Esempi di guanti monouso in lattice e nitrile

**Sovrascarpe, cuffia e mascherina:** questi dispositivi (Figura 3.3) hanno la funzione di tutelare l'operatore, e ridurre il rischio di disseminazione di agenti infettivi trasmissibili in ambienti sterili o non inquinabili, o a pazienti con compromissione del sistema immunitario. Devono essere indossati ogniqualvolta si entri in contatto con un paziente potenzialmente infettivo o immunodepresso, ed immediatamente prima di accedere in aree sterili.



**Figura 3.3:** Esempi di sovrascarpe e mascherine

**Camice/Tuta monouso:** il camice/tuta monouso (Figura 3.4) deve essere indossato ogniqualvolta si entri in contatto con un paziente potenzialmente infettivo, o immunodepresso e quando previsto dalle procedure specifiche delle diverse unità operative. Viene, inoltre, richiesto per entrare negli stabilimenti alimentari in base alle disposizioni previste per l'accesso.



**Figura 3.4:** Esempi di camice/tuta monouso

**Camici, collari, guanti piombati e occhiali schermati:** tali dispositivi (Figura 3.5) devono essere presenti ed indossati presso i locali di diagnostica per immagini, o nelle sale operatorie qualora sia presente rischio radiologico.



**Figura 3.5:** Esempi di camici, collari, guanti piombati e occhiali schermati



**Occhiali/mascherine protettivi:** questi occhiali (Figura 6) devono essere indossati durante tutte le attività che possono mettere a rischio la sicurezza del volto e degli occhi dell'operatore.



**Figura 3.6:** Esempi di occhiali e mascherine protettive

**Guanti antigraffio:** tali dispositivi (Figura 3.7) devono essere utilizzati per il contenimento e la manipolazione di pazienti felini giudicati poco collaborativi.



**Figura 3.7:** Esempi di guanti antigraffio

**Guanti antitaglio:** tali dispositivi (Figura 3.8) devono essere utilizzati quando si usano taglienti. Quelli in maglia di acciaio vanno utilizzati con al di sotto il guanto in lattice o in nitrile per evitare possibili contaminazioni con agenti biologici (sala anatomica, necroscopica, impianto pilota tecnologie alimentari).



**Figura 3.8:** Esempi di guanti antitaglio

### 3.4 Procedure per la prevenzione delle ferite da tagli e da punta

Durante l'attività prevista all'interno del Dipartimento è frequente l'utilizzo professionale di dispositivi medici taglienti o acuminati che espongono il lavoratore a possibili ferite e conseguente infezione locale o sistemica da agenti biologici trasmessi per contaminazione percutanea/inoculazione dal paziente. La ferita da oggetto acuminato o tagliente potrebbe causare l'inoculazione del contenuto della siringa, come ad esempio fluidi contaminati da agenti biologici o farmaci, o potrebbe causare un'infezione secondaria dovuta alla contaminazione data dai batteri presenti sulla cute dell'animale. La tipologia di agenti biologici e malattie trasmissibili, escludendo dunque il quadro di HIV/HBV/HCV interumano, dipende dall'origine del campione e dal tipo di animale di provenienza. I più importanti patogeni trasmessi dagli animali a causa di incidenti da puntura di ago nel settore veterinario risultano essere *Staphylococcus* spp., *Pseudomonas* spp., *Pasteurella* spp., *Streptococcus* spp., *Bartonella* spp., *Aerococcus* spp., ect...

Di seguito si riportano le procedure di sicurezza (scritte in base a quanto prevista dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) per l'uso di dispositivi taglienti o acuminati da adottare in tutti gli ambiti in cui i protocolli ne prevedano l'impiego.

In laboratorio devono essere messi a disposizione dei Lavoratori, idonei contenitori (Figura 3.9) sicuri e debitamente segnalati, nei quali sia rappresentato il segnale di rischio biologico e la scritta "rifiuti sanitari a rischio infettivo taglienti e pungenti" con il relativo simbolo, per lo smaltimento di rifiuti taglienti, pungenti e materiale da iniezione usa e getta.

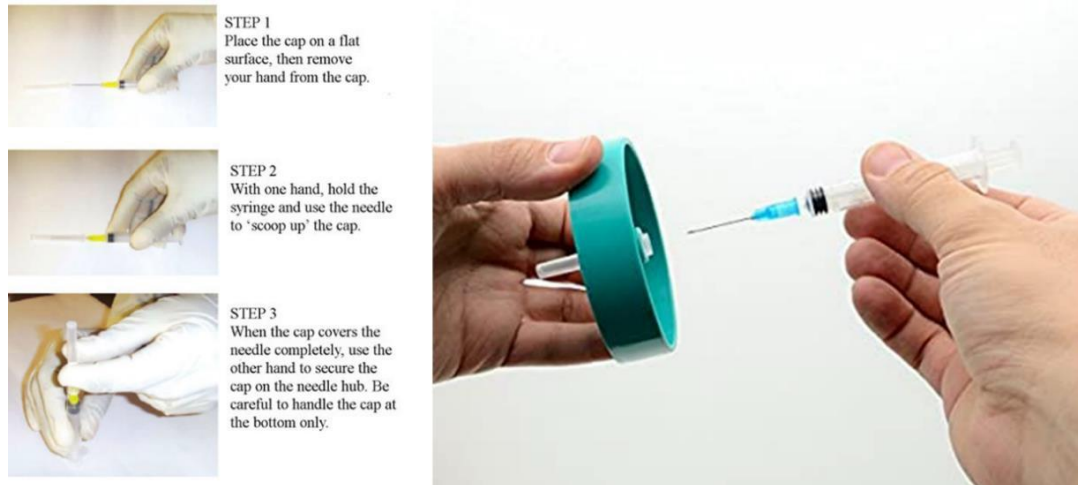


**Figura 3.9:** Esempi di contenitori per i rifiuti taglienti ed aghi

Questi contenitori devono essere quanto più vicino possibile alle zone in cui sono utilizzati o depositati oggetti taglienti o acuminati. Se gli oggetti sono riutilizzabili, non manipolarli, smontarli prima di averli autoclavati.

L'utilizzo di oggetti taglienti o acuminati deve essere adottato solo nei casi in cui sia strettamente necessario. Sono disponibili sul mercato dispositivi medici dotati di meccanismi di protezione e di sicurezza (ad esempio sistemi di fissaggio dell'ago alla siringa, siringhe con aghi retrattili, dispositivi a perdere in cui l'ago sia un tutt'uno con la siringa, aghi da sutura a punta smussa), è consigliabile munire il laboratorio di questi dispositivi ove sia possibile. Il reincappucciamento manuale degli aghi dev'essere vietato, così come non devono essere utilizzate siringhe per trasferire fluidi biologici da un

contenitore ad un altro. Se necessario ricoprire nuovamente l'ago, adottare il metodo *one-hand* o in alternativa utilizzare un dispositivo salvadita (*fingerguard device*) per tenere in sede il cappuccio ed evitare punture accidentali (Figura 3.19, oppure una scatola portapuntali in cui inserire il cappuccio della siringa. I dispositivi medici taglienti non devono essere direttamente passati di mano in mano e la gestualità durante le "lavorazioni" deve essere ridotta al minimo.



**Figura 3.10:** Modalità di utilizzo del sistema one hand method ed esempio di fingerguard device

## **CAPITOLO 4. RISCHIO BIOLOGICO e RELATIVE PROCEDURE DI SICUREZZA**

In riferimento al D.Lgs. 81/08, in materia di salute e sicurezza sul lavoro, il rischio biologico è sicuramente un fattore di rischio cui il personale docente, non docente e gli studenti del Dipartimento di Scienze Veterinarie sono frequentemente esposti. In questo capitolo vengono fornite indicazioni e comportamenti da adottare distinguendo comunque le attività di alcuni settori potenzialmente più a rischio.

### **4.1 Procedure di sicurezza per i laboratori con uso di agenti biologici**

#### **4.1.1 Accesso al laboratorio**

L'ingresso al laboratorio deve essere limitato al personale autorizzato. Il personale autorizzato a sua volta deve essere adeguatamente formato ed informato riguardo ai rischi connessi con l'attività lavorativa, alle norme di comportamento, alla corretta collocazione e fruizione dei presidi di emergenza (cassetta di pronto soccorso, doccette lavaocchi, etc...) e sulle figure referenti alle quali rivolgersi tempestivamente per le segnalazioni di eventuali situazioni di emergenza. Per quanto possibile l'affollamento nel laboratorio deve essere evitato o limitato. All'ingresso del laboratorio deve essere presente il segnale di avvertimento di Rischio Biologico ed il segnale di divieto di ingresso al personale non autorizzato. Le porte del laboratorio con utilizzo di agenti biologici devono essere tenute chiuse.

#### **4.1.2 Norme generali di comportamento in laboratorio**

Nelle aree di lavoro del laboratorio non è permesso mangiare e conservare cibi, bere e fumare. È vietato portare alla bocca oggetti quali penne o matite. È rigorosamente vietato pipettare a bocca. Prima di ogni attività di analisi o di ricerca deve essere indossato il camice possibilmente costituito da materiali ignifughi. I camici non vanno indossati in aree diverse dal laboratorio. È auspicabile l'utilizzo di calzature dedicate idonee all'uso o sovrascarpe e occhiali di sicurezza. Durante le attività vanno indossati guanti idonei alla protezione da rischio biologico (si veda capitolo relativo ai DPI) verificandone prima dell'uso l'integrità. Dopo aver tolto i guanti procedere al lavaggio delle mani. Non toccare maniglie, telefoni, PC o altro con i guanti contaminati, ma procedere prima alla loro rimozione e al lavaggio mani.

Relativamente alle procedure di laboratorio che possono esporre l'operatore a bio-aerosol e schizzi di materiale contaminato, è obbligo indossare i DPI indicati nel documento di valutazione dei rischi. Non tenere in laboratorio quanto non sia strettamente necessario. I DPI vanno sempre preservati e conservati con rigore preservandoli da polvere, eventuali contaminanti e da tutti quegli agenti che ne possano compromettere le caratteristiche di efficienza.

Nell'ambiente di laboratorio non bisogna mai bloccare le uscite di emergenza, i pannelli elettrici, i presidi di protezione incendio, né nascondere la segnaletica e tutti i presidi di sicurezza già citati. I contenitori contenenti preparati, ottenuti a seguito di reazioni, devono essere etichettati con cura e rigore indicando chiaramente il nome del prodotto e della frase di rischio.

È importante tenere in vista ed in considerazione le schede di sicurezza dei prodotti e leggerle prima della loro manipolazione, stoccaggio e smaltimento. È fondamentale non lavorare da soli in caso di

operazioni complesse e/o pericolose.

Ordine e pulizia sono le prime e basilari misure di sicurezza. Per le apparecchiature è importante leggere il manuale delle istruzioni prima dell'utilizzo; e prima di lasciare il laboratorio è necessario accertarsi che il proprio posto di lavoro sia pulito ed ordinato. Tutte le apparecchiature, eccetto quelle necessarie, devono essere spente.

## 4.2 Procedure di sicurezza generali

### 4.2.1 Dispositivo di protezione individuale (DPI)

Per DPI si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo. I DPI sono diversi, sono legati all'attività svolta dal lavoratore e permettono di tutelare lo stesso da molteplici rischi intrinseci alla loro attività.

I DPI d'elezione per il Rischio Biologico sono sicuramente i guanti monouso idonei al lavoro che si intende svolgere. I guanti devono essere idonei alla protezione da agenti biologici, a norma EN 374, e devono recare marcatura CE e pittogramma del rischio biologico. Prima dell'utilizzo vanno verificate le caratteristiche quali la taglia e devono essere rigorosamente escluse lesioni di qualsiasi genere. In caso contrario vanno sostituiti prima di qualsiasi inizio di operazione. Vanno indossati e tolti in maniera corretta, avendo cura di non toccare con le mani nude la parte esterna del guanto. Nelle attività cliniche i guanti devono essere cambiati tra il trattamento o la visita di un paziente e l'altro e/o tra due attività a rischio, differenti tra loro. Prima di indossarli è necessario lavare le mani avendo cura di asciugarle bene. Le mani vanno lavate anche dopo averli rimossi.

Viene di seguito riportata la procedura relativa all'ordine di rimozione dei DPI al fine di evitare contaminazione di indumenti, scarpe e oggetti vari:

- Sovrascarpe monouso o scarpe/stivali.
- Guanti.
- Tuta o camice evitando di toccare l'esterno contaminato.
- Lavaggio mani.
- Occhiali protettivi o visiera.
- Maschera filtrante, avendo cura di toccare solo i lacci e non la superficie della maschera.
- Lavaggio mani.

Lo smaltimento dei DPI va effettuato in appositi contenitori per rifiuti speciali (sanitari a rischio infettivo e non, a seconda dei casi previsti dalla normativa).

Gli indumenti protettivi e da lavoro vanno tolti quando l'operatore abbandona il laboratorio e conservati in armadi a doppio scomparto; tali dispositivi non vanno mai indossati in aree "pulite". Tutti gli indumenti vanno lavati con lavatrice dedicata o deve essere utilizzato un servizio di lavanderia industriale.

Il lavaggio delle mani è una misura basilare per la prevenzione e protezione dal rischio biologico. Le mani veicolano infatti i principali patogeni da un campione all'operatore oppure da un operatore all'altro e quindi all'ambiente. Le mani sono infine fonte di contaminazione da parte di numerosi microrganismi (flora batterica transitoria e flora batterica residente della cute). L'uso dei guanti non sostituisce l'igiene delle mani. Le mani vanno lavate dopo ogni attività di lavoro con potenziale esposizione al rischio biologico; dopo aver tolto i guanti e altri DPI o indumenti protettivi; dopo contatto con materiali a rischio; dopo l'effettuazione di manovre su pazienti animali; prima di lasciare il laboratorio.

#### ***4.2.2 Gestione e manipolazione di campioni e materiali infetti***

I campioni biologici vanno trattati tutti come potenzialmente pericolosi ed è corretto applicare tutte le dovute precauzioni. La cappa di sicurezza biologica a flusso laminare va utilizzata sempre per la manipolazione dei materiali biologici ed i segnali di rischio biologico devono essere sempre esposti sulle porte dei laboratori dove si utilizzano agenti biologici. Tali segnalazioni vanno apposte anche sui contenitori per rifiuti e sulle apparecchiature utilizzate. È buona pratica minimizzare gli usi di oggetti taglienti e smaltirli in appositi contenitori. Altro fattore da minimizzare è la formazione di aerosol. I campioni che prevedono rischio biologico vanno conservati in presidi a tenuta stagna.

La manipolazione dei campioni deve essere adeguata ai rischi. I recipienti contenenti gli agenti biologici vanno tenuti aperti esclusivamente per il tempo strettamente necessario cercando di evitare il travaso di prodotti pericolosi. Anche le operazioni di centrifuga vanno monitorate ispezionando i contenitori prima dell'utilizzo ed evitando di riempire le provette fino all'orlo.

Lo spostamento dei campioni deve avvenire in contenitori infrangibili, con tappo a tenuta, etichettati. La loro movimentazione deve avvenire in speciali contenitori che ne assicurino la posizione verticale. I contenitori, che in questo caso vengono definiti secondari, devono essere costituiti da materiale autoclavabile o resistente a disinfettanti chimici. Dopo l'uso vanno tutti decontaminati. Il trasporto di materiale biologico di origine clinica/ricerca di tipo animale va effettuato in contenitori che devono essere adeguatamente etichettati con la frase "contiene materiale biologico" e, se il caso, con il segnale di rischio biologico.

Le schede tecniche o qualsiasi altro documento di accompagnamento devono essere inserite in sacchetti a tenuta.

#### ***4.2.3 Gestione dell'area di lavoro e attrezzature***

Il posto di lavoro va tenuto pulito e ordinato e decontaminato dopo ogni sversamento accidentale. I prodotti utilizzati per la decontaminazione sono elencati nella tabella 4.1 La pulizia dei luoghi di lavoro deve essere periodica e regolare comprese le apparecchiature. Le finestre dei laboratori con uso di agenti biologici di classe 2 o superiori devono essere protette da zanzariere o altro dispositivo che impedisca l'ingresso dei vettori.

#### ***4.2.4 Cappa di sicurezza biologica***

La cappa di sicurezza biologica va utilizzata con un range di anticipo e posticipo di accensione e spegnimento di 30 minuti. Se si trovano accesi gli UV al momento di iniziare il lavoro, vanno spenti. Mantenere la griglia anteriore libera; se il flusso d'aria attraverso la griglia viene bloccato non si otterrà la massima protezione dalla cappa. La griglia di aspirazione deve risultare sempre libera da impedimenti ed all'interno della cappa non vanno mai utilizzati bruciatori Bunsen che hanno il potere di distorcere il flusso d'aria e danneggiare i filtri. Tutti i materiali (meno possibile) dentro la cappa devono essere mantenuti in ordine in modo da non alterare il flusso dell'aria. Tale flusso deve essere salvaguardato anche dai movimenti dell'operatore. Al termine delle operazioni la superficie di lavoro della cappa va pulita con disinfettante idoneo (Etanolo al 70%, o una soluzione di ipoclorito di sodio) ed infine vanno accesi gli UV per 30 minuti. La manutenzione periodica della cappa con sostituzione filtri va effettuata secondo le disposizioni della casa produttrice.

**Tabella 4.1:** Disinfettanti per la decontaminazione dei piani di lavoro, delle attrezzature e da utilizzare in caso di emergenza.

COMPOSTO	IMPIEGO ED AVVERTENZE	ATTIVITA'
Alcool etilico, etanolo 70%	Antisepsi della cute integra; mantenere sulle mani lavate per almeno 2 minuti, non usare sulle ferite. L'uso frequente causa secchezza ed irritazione della cute. Associato ad altri principi attivi (clorexidina, iodio e derivati, sali di ammonio quaternario) aumenta l'efficacia. Composto volatile ed infiammabile.	Batteri Gram+ (+++) Batteri Gram- (+++) Micobatteri (+++) Spore (+++)
Amuchina 5%	Ampio spettro d'azione, antisepsi e di ferite superficiali, ustioni. Inattivato dalla presenza sostanze organiche. Soluzioni concentrate possono essere irritanti e tossiche.	Ampio spettro
Clorexidina al 4%	Può essere associata ad alcool etilico al 70% e cetrimide. Antisepsi di ferite, ustioni, lavaggio antisettico delle mani. Evitare il contatto con gli occhi e le orecchie. Alle concentrazioni normalmente impiegate non presenta effetti indesiderati.	Ampio spettro
Iodio e iodofori (paniodine, betadine)	Le soluzioni a base di iodio e gli iodofori sono potenzialmente irritanti per la cute. A basse concentrazioni in soluzione acquosa sono indicati per le piccole ferite, in base detergente per il lavaggio antisettico delle mani	Miceti (+++) Batteri Gram+ (+++) Batteri Gram- (+++) Micobatteri (++) Spore (+)
Glutaraldeide 2% attivata	Presenta attività disinfettante di alto livello. È impiegata come agente chimico sterilizzante a freddo. Attiva in presenza di sostanze organiche, non corrode i metalli. Indicata per la plastica, gomma, materiale da laboratorio, lenti e fibre ottiche. Non usare su superfici e piani di lavoro. Prodotto tossico, evitare l'esposizione della cute e delle mucose a vapori e soluzioni. Indossare guanti ed occhiali protettivi.	Miceti (+++) Batteri Gram+ (+++) Batteri Gram- (+++) Micobatteri (++) Spore (+++, sopra i 20°C)
Derivati fenolici	Disinfezione di pavimenti, superfici, arredi, oggetti. Stabile in presenza di materiale organico. Sono assorbiti da plastica, gomma, silicone da cui si rimuove con difficoltà. Irritanti della cute e delle mucose, usare guanti ed occhiali protettivi.	Miceti (+++) Batteri Gram+ (+++) Batteri Gram- (+++) Micobatteri (++)
Clorammina T, ipoclorito di sodio (candeggina)	Disinfettanti di 1° scelta per oggetti, superfici contaminate, sporche di sangue o materiale organico, in questi casi, sono consigliate concentrazioni di 5000-10000 ppm. Danneggiano i metalli. Non usare in presenza di acidi. Prodotti tossici, usare guanti ed occhiali protettivi.	Miceti (+) Batteri Gram+ (+++) Batteri Gram- (+++) Micobatteri (++)

#### **4.2.5 Gestione delle emergenze**

In caso di emergenza in laboratorio biologico occorre:

- ✓ Abbandonare immediatamente la zona interessata.
- ✓ Chiudere la stanza ed applicare sulla porta avvisi di zona contaminata e di divieto di ingresso.
- ✓ Segnalare al RADRL l'evento e concordare le metodologie per rimuovere il pericolo.
- ✓ Accedere al locale solo dopo aver indossato gli opportuni DPI, tra cui anche quelli di protezione delle vie respiratorie, e procedere alla decontaminazione sotto la supervisione del RADRL.
- ✓ In caso di dispersione di aerosol contaminato non entrare nel laboratorio per almeno un'ora.
- ✓ Segnalare immediatamente al Datore di lavoro eventuali infortuni o incidenti relativi all'uso di agenti biologici.
- ✓ In caso di infortunio avvisare immediatamente l'addetto al primo soccorso e se esistente all'addetto al pronto soccorso e recarsi al Pronto soccorso, mettendo a disposizione dell'addetto o del medico la scheda di sicurezza della/e sostanza/e coinvolte nell'incidente.
- ✓ Sottoporre ad adeguata sorveglianza sanitaria, indicando al Medico Competente la tipologia e la classe della sostanza utilizzata il personale oggetto dell'incidente.

### **4.3 Procedure di sicurezza per i laboratori con uso di colture cellulari**

Per l'operatore, cellule e tessuti vanno considerati come materiali potenzialmente infetti sebbene normalmente non dannosi. Le buone pratiche di manipolazione delle colture cellulari sono quelle di evitare errori di identificazione delle linee cellulari nonché eventuali contaminazioni accidentali.

#### **4.3.1 Accesso al laboratorio**

In laboratorio può accedere solo personale autorizzato con specifica formazione riguardo ai rischi connessi con l'attività del laboratorio stesso. Devono essere rispettate le norme di comportamento e deve essere chiara ed accessibile l'ubicazione degli apparati di emergenza.

Sulle porte del laboratorio, che devono essere tenute chiuse devono essere affissi i segnali di avvertimento di Rischio Biologico, oltre che di divieto di ingresso al personale non autorizzato.

I soggetti fragili, le lavoratrici in stato di gravidanza o in allattamento o in età fertile vanno informate del rischio legato all'esposizione ad agenti biologici e la loro condizione deve essere comunicata al Responsabile affinché vengano adottate le misure preventive e protettive in relazione alla valutazione dei rischi, inclusa l'astensione obbligatoria dall'attività lavorativa.

#### **4.3.2 Divieti e norme generali di comportamento**

Nelle aree di lavoro del laboratorio non è permesso mangiare, bere, fumare. Nessun oggetto dovrebbe essere portato alla bocca in laboratorio (penne, matite, chewing-gum, etc...).

#### **4.3.3 Norme di buona prassi – “cosa fare”**

Tutte le linee cellulari devono essere sottoposte a test di conferma di identità e verifica e deve essere



certificata la loro esenzione da contaminazioni microbiche; fino a quando tali controlli non vengano eseguiti, le colture vanno tenute in quarantena.

tutti i contenitori che si usano vanno identificati in maniera chiara e tutti i campioni di cellule e tessuti vanno tenuti sotto cappa di sicurezza biologica di Classe II.

Va verificata giornalmente l'assenza nei terreni di contaminazioni batteriche o fungine evidenti o di altre alterazioni quali micoplasmi. Il materiale in plastica monouso è preferibile che venga usato per le pratiche di laboratorio. Tutta la documentazione fornita a corredo delle colture va conservata e resa disponibile agli operatori.

#### **4.3.4 Norme di buona prassi – “cosa NON fare”**

Le cellule provenienti da fonti non sicure o di dubbia provenienza non vanno utilizzate prima del periodo di quarantena e soprattutto prima di aver effettuato test di qualità relativi a identificazione ed assenza di contaminanti.

Non tenere le cellule in coltura per tempi troppo prolungati e comunque non oltre le 6-8 settimane.

Gli antibiotici non vanno usati costantemente poiché possono causare fenomeni di antibiotico-resistenza.

#### **4.3.5 Indumenti protettivi e DPI**

In laboratorio è necessario indossare:

- camice dedicato al laboratorio di colture cellulari o camici monouso;
- guanti monouso a norma EN 374 idonei alla protezione da rischio biologico;
- occhiali protettivi muniti di protezione laterale (a norma EN 166);
- facciali filtranti monouso, almeno con grado di protezione 2 per le operazioni condotte fuori cappa che potrebbero generare aerosol (FFP2 a norma EN 149).

#### **4.3.6 Pulizia e decontaminazione superfici e strumenti**

Pulire tutte le superfici con disinfettante prima di ogni operazione con isopropanolo al 70% e lasciare lassi di tempo sufficienti prima di maneggiare linee cellulari diverse. Tutte le superfici di lavoro e quella della cappa devono essere sgombre da oggetti superflui alle operazioni.

È necessario programmare la pulizia della cappa biologica rispettando le scadenze di sostituzione dei filtri.

#### **4.3.7 Gestione del materiale contaminato e dei rifiuti**

I rifiuti provenienti dalle attività di laboratorio venuti a contatto con materiale biologico (sono a tutti gli effetti rifiuti sanitari a rischio infettivo e devono essere trattati quindi come rifiuti speciali. Ogni rifiuto prima dell'eliminazione deve essere disinfettato o decontaminato. Se sono liquidi la loro decontaminazione deve avvenire in autoclave prima della loro eliminazione, o trattati con disinfettanti.

## 4.4 Procedure di sicurezza per le attività di campo

Le attività di campo sono a tutti gli effetti attività di laboratorio: ai sensi del D.M. n. 363/98. Le attività di campionamento e manipolazione di animali selvatici o di animali in produzione zootecnica o i cosiddetti pet possono essere manipolati solo da personale previamente autorizzato, inserito nel registro formazione e quindi adeguatamente informato e formato sui rischi.

In considerazione di ciò, le procedure di seguito riportate vanno sommate a quanto descritto nel presente documento.

### 4.4.1 Norme generali

Per le attività in campo è necessaria la dotazione di una valigetta di sicurezza che deve contenere la seguente dotazione:

- ✓ guanti monouso a norma EN 374;
- ✓ dispositivi di sicurezza facciali (FFP2/P3);
- ✓ guanti da lavoro in neoprene lavabili;
- ✓ occhiali protettivi a norma EN 166;
- ✓ tuta da lavoro o camice monouso;
- ✓ disinfettante;
- ✓ gel antisettico per le mani pronto all'uso e soluzione lavaocchi;
- ✓ garze e cerotti;
- ✓ strumenti per la rimozione delle zecche;
- ✓ buste chiudibili per smaltimento materiali.

Per le attività sperimentali gli indumenti devono essere idonei e coprenti l'intera superficie corporea ed adatti per proteggere da perforazioni, imbrattamenti, abrasioni etc..

Per il prelievo di campioni biologici e per la manipolazione di animali adoperare sempre guanti monouso e per manipolazioni particolari, ove sia necessario avere le mani nude, avere cura di coprire completamente eventuali piccole ferite e/o abrasioni con cerotti e procedere immediatamente dopo alla disinfezione delle mani.

I mezzi utilizzati per gli spostamenti (auto, furgoni, ecc.) devono essere dotati di presidi da medicazione da auto. La dotazione agli operatori di telefono cellulare e/o dispositivo GPS è indicata qualora le attività dovessero svolgersi in ambienti boschivi o comunque isolati.

Al Medico Competente e al Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP), bisogna sempre comunicare la quantificazione del rischio, le informazioni relative alla propria attività di lavoro sul campo e/o alle specie animali manipolate ed alle zone in cui si opera (ad es. zone riconosciute endemiche per certe patologie) in modo da definire una eventuale copertura vaccinale.

Una revisione profilattica sul personale sarebbe auspicabile secondo le procedure stabilite insieme al Medico Competente, in modo da attivare eventuali misure preventive (ad es.: integrare il contenuto della cassetta di sicurezza da campo con idonei farmaci antistaminici o cortisonici).

In caso in cui l'operatore abbia avuto contatto con materiale biologico potenzialmente infetto bisogna dare immediata segnalazione alle Autorità Sanitarie preposte (Servizi di Prevenzione delle ASL), sentito preventivamente il Medico Competente (MC).

#### 4.4.2 Norme per la prevenzione e protezione da zecche

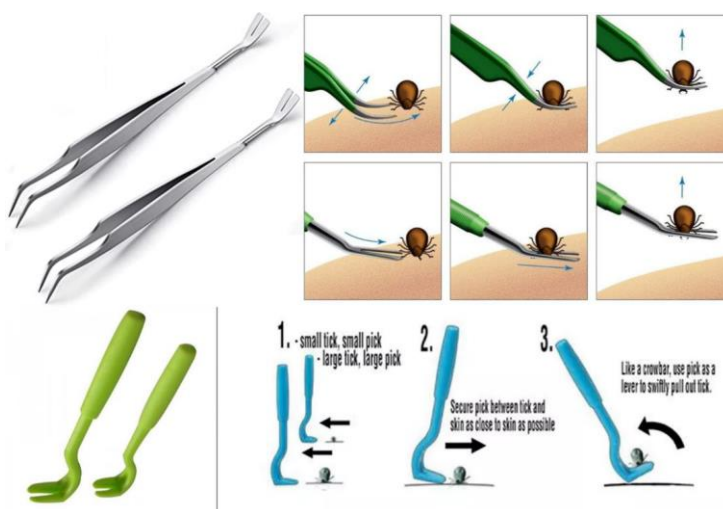
Nelle attività da campo per prevenire il contatto da zecche è necessario:

- ✓ indossare un abbigliamento adatto: scarpe chiuse, maglia a maniche lunghe e infilata dentro i pantaloni, pantaloni lunghi con le estremità infilate dentro i calzini/calzettoni, cappello o copricapo;
- ✓ preferire abiti di colore chiaro (rendono più facile l'individuazione delle zecche);
- ✓ eventualmente utilizzare sulla pelle repellenti per insetti (N-dietiltoluamide (DEET), icaridina (KBR 3023) seguendo attentamente le indicazioni riportate in etichetta;
- ✓ camminare al centro dei sentieri, evitando di strisciare contro la vegetazione lungo il margine dei sentieri, non addentrarsi nelle zone in cui l'erba è alta, non sedersi direttamente sull'erba;
- ✓ al termine del soggiorno all'aperto, effettuare un attento esame visivo e tattile della propria pelle, dei propri indumenti e rimuovere le zecche eventualmente presenti;
- ✓ spazzolare gli indumenti prima di portarli all'interno dei mezzi di trasporto abitazioni.

##### 4.4.2.1 Procedura per la rimozione della zecca

Se, nonostante gli accorgimenti, si trova una zecca attaccata alla pelle è imperativo non farsi prendere dal panico, perché solo una bassa percentuale di zecche trasmette malattie e la maggior parte dei patogeni viene inoculata dopo 15-24 ore dal morso (al termine del pasto di sangue).

La rimozione della zecca deve essere immediata. Nella figura 4.1 viene illustrato il corretto processo di rimozione delle zecche. Dopo la rimozione, per 30-40 giorni è necessario monitorare circa la comparsa di eventuali segni e sintomi di infezione (annotare il luogo e la data in cui si è stati morsi).



**Figura 4.1:** Corretta modalità di rimozione delle zecche

#### **4.5 Rischi di natura microbiologica infettiva derivanti dall'attività espletate presso l'OVUD**

Il personale a contatto quotidianamente con gli animali è sottoposto ad un rischio di esposizione ad agenti biologici (Titolo X del D.Lgs. 81/08). Il contatto prolungato dell'uomo con animali che possono essere veicolo di agenti patogeni aumenta il rischio di zoonosi. Sono considerate zoonosi le malattie che si trasmettono dagli animali all'uomo.

Gli animali possono essere fonte o serbatoio di agenti patogeni (batteri, virus, protozoi, dermatofiti), che possono essere veicolati attraverso secrezioni ed eventuali graffi o morsi. Gli animali possono inoltre albergare ectoparassiti implicati nella diffusione di alcune importanti patologie infettive. I pazienti ospitati presso l'OVUD possono quindi, seppur raramente, rendersi responsabili delle cosiddette zoonosi occupazionali. Al riguardo, si rimanda a quanto dettagliatamente specificato nelle Procedure di sicurezza nei locali isolamento piccoli animali, fermi restando gli obblighi di denuncia per le malattie elencate all'art. 1 del Regolamento di Polizia Veterinaria.

È consigliabile che il personale sia adeguatamente informato sui meccanismi patogenetici di queste malattie, che attui le elementari misure di disinfezione, di igiene personale e di corretta gestione delle escrezioni dei pazienti e che sappia impiegare correttamente strumenti taglienti (siringhe, aghi, bisturi, etc.), idonei dispositivi di protezione individuale se previsti, e conosca le procedure di smaltimento dei rifiuti.

Tutti gli studenti, prima di accedere in qualità di tirocinanti alle aree dell'OVUD, devono avere effettuato l'apposito percorso di formazione ed informazione ed essere consapevoli dei potenziali rischi sanitari esistenti.

## CAPITOLO 5. RISCHIO CHIMICO E RELATIVE PROCEDURE DI SICUREZZA

### 5.1 Procedure di sicurezza generali

Molti dei protocolli di lavoro adottati all'interno del Dipartimento prevedono l'impiego e la manipolazione di un considerevole numero di sostanze chimiche, in quantità relativamente modeste (al più qualche litro). Questo scenario prevede sicuramente una esposizione del personale al rischio chimico, che dovrà valutarsi in maniera specifica nei vari ambienti in cui si fa uso di sostanze chimiche pericolose. Il presente paragrafo indica quindi le procedure generali da adottare per prevenire tali rischi e le principali misure da mettere in atto in caso di emergenze connesse ad agenti chimici pericolosi.

#### 5.1.1 Accesso e presenza in laboratorio

All'interno dei laboratori è possibile accedere solo se autorizzati. La manipolazione di sostanze chimiche e/o altre operazioni di laboratorio sono consentite solo al personale autorizzato, che abbia ricevuto la specifica formazione, previa lettura per presa visione delle procedure adottate nel Laboratorio. Il responsabile del laboratorio (RADRL) deve istruire adeguatamente il personale che afferra al proprio laboratorio, compresi studenti, tirocinanti, borsisti e dottorandi, in relazione alle attività che questi dovranno svolgere, in modo che tutti siano informati su:

- ✓ i possibili rischi presenti nel luogo di lavoro e i rischi derivanti dallo svolgimento delle diverse mansioni;
- ✓ i possibili danni derivanti dall'utilizzo di sostanze pericolose, ivi compresi i gas tecnici e/o apparecchiature pericolose;
- ✓ le misure di prevenzione e protezione da attuare in ogni specifica situazione.

Il responsabile del laboratorio (RADRL) deve identificare i rischi effettivi o potenziali per ogni singola fase di lavorazione e che indichi i comportamenti che devono essere assunti per eliminare o minimizzare detti rischi. Il RADRL deve vigilare sulla corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione da parte di tutti i frequentatori del laboratorio, con particolare attenzione nei confronti degli studenti.

Prioritariamente, devono essere adottati mezzi di protezione collettiva (ad esempio, attività a rischio solo all'interno della cappa, captazione alla fonte, aerazione, ecc.). Quando i mezzi di protezione collettiva non sono in grado di eliminare il rischio di esposizione a sostanze pericolose, è necessario usare anche i DPI appropriati per ogni tipo di attività e per ogni livello di rischio (ad esempio, guanti a perdere, occhiali, maschere protettive, calzature). Ove possibile, si devono adottare metodiche in grado di ridurre la presenza di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili e chimicamente instabili.

La presenza di laureandi, assegnisti, contrattisti, dottorandi, deve essere condizionata alla presenza di almeno un rappresentante del personale strutturato. Ciascun Lavoratore (laureandi, assegnisti, contrattisti, dottorandi) al suo primo ingresso in laboratorio deve essere adeguatamente istruito dal RADRL sulle norme di comportamento, sull'ubicazione degli apparati di emergenza (estintori, lavaocchi, coperta antifiama, cassetta di pronto soccorso, etc...) e sulle figure referenti alle quali

rivolgersi tempestivamente per le segnalazioni di eventuali situazioni di emergenza.

L'eventuale stato di gravidanza deve essere comunicato tempestivamente al proprio Responsabile, affinché si possano attivare tutte le misure e le procedure per la tutela delle lavoratrici madri in relazione alla valutazione dei rischi, inclusa l'astensione obbligatoria dall'attività lavorativa che esponga a rischi per la gravidanza e l'allattamento.

E' vietato l'affollamento nel laboratorio. Si deve evitare di lavorare da soli, specialmente fuori orario, in caso di operazioni complesse e/o pericolose.

E' obbligatorio tenere a portata di mano le schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate in laboratorio.

E' obbligatorio dotare il laboratorio con la cartellonistica utile a riconoscere la pericolosità delle sostanze chimiche impiegate (pittogrammi, frasi H e P).

### **5.1.2 Regole generali di comportamento**

Tutto il personale deve indossare i DPI idonei a proteggere dal rischio connesso con l'operazione che sta eseguendo. I DPI ed in particolare il camice devono avere caratteristiche di bassa reazione al fuoco. Gli indumenti e/o accessori devono essere adeguati alla operazione che si sta eseguendo (scarpe chiuse, scarpe con tacchi bassi, evitare gioielli, particolarmente con ciondoli, tenere i capelli lunghi raccolti, evitare l'uso di lenti a contatto soprattutto se non si fa uso di occhiali di sicurezza, etc...). La normativa prevede che il Lavoratore conservi con cura i DPI, preservandoli dalla polvere, da eventuali contaminanti e da tutti quegli agenti che ne possano compromettere le caratteristiche di efficienza, nonché la corretta igiene nell'uso.

In laboratorio può essere introdotto solo quanto strettamente necessario per lo svolgimento delle attività. Non introdurre in laboratorio sostanze e oggetti estranei all'attività lavorativa (ad esempio cappotti, piumini, zaini, ecc.). Le uscite di emergenza, i pannelli elettrici, le attrezzature di soccorso ed i presidi di protezione incendio e relativa segnaletica, non devono essere né bloccati né coperti o nascosti.

In laboratorio è vietato mangiare, bere e fumare, non si devono detenere sostanze alimentari negli spazi del laboratorio e non si devono utilizzare i frigoriferi da laboratorio per riporre prodotti alimentari. Mantenere pulito ed ordinato il laboratorio. Non toccare con i guanti, con cui si sono maneggiate sostanze pericolose, superfici con le quali tutti vengono normalmente in contatto senza indossare dispositivi di protezione (maniglie delle porte, oggetti e apparecchiature varie di laboratorio non interessati dall'esperimento in corso, etc...). Per una corretta igiene, lavarsi le mani spesso e non portare oggetti alla bocca (p.es. è vietato l'uso di pipette a bocca).

Tutti i contenitori devono essere correttamente etichettati in modo da poterne riconoscere in qualsiasi momento il contenuto. Non lasciare senza controllo reazioni chimiche in corso o apparecchi in funzione e, nel caso, assicurarsi dell'efficacia dei sistemi di sicurezza.

Evitare la presenza di fonti di accensione che potrebbero dar luogo ad incendi ed esplosioni (ad esempio, è vietato utilizzare becchi bunsen o qualsiasi altra fiamma libera, in presenza di sostanze infiammabili e all'esterno della cappa chimica).

Le apparecchiature alimentate elettricamente utilizzate in laboratorio, sia all'esterno che all'interno

della cappa chimica, devono possedere un "impianto elettrico di sicurezza", cioè, dotato di protezioni particolari, (IP) dimensionato e installato in relazione alle tipologie di sostanze utilizzate ed alle procedure operative. Requisito fondamentale dell'impianto, deve essere la riduzione del rischio di innesco, sia durante il funzionamento ordinario, sia a causa di un guasto.

Nel caso di funzionamento ordinario, le cause di innesco possono essere, ad esempio: l'arco elettrico prodotto in fase di apertura e chiusura di un interruttore; il raggiungimento di temperature pericolose superficiali per effetto Joule. Nel caso di guasti (ad esempio, a seguito di un corto circuito) si possono sprigionare scintille, può formarsi un arco elettrico oppure si possono determinare innalzamenti della temperatura, con energia sufficiente ad innescare una atmosfera esplosiva.

E' vietato eliminare sostanze chimiche pericolose direttamente negli scarichi. Raccogliere, separare ed eliminare in modo corretto i rifiuti chimici, biologici e radioattivi, solidi e liquidi, prodotti nei laboratori. Evitare di tenere nelle tasche qualsiasi materiale che possa causare eventuali tagli o danni alla persona (materiale in vetro, forbici, materiale di acciaio appuntito, etc...).

Terminato l'esperienza o l'operazione bisognerà riordinare tutto il materiale utilizzato e lavare la vetreria secondo le indicazioni del responsabile di laboratorio. Prima di lasciare il laboratorio, accertarsi che il proprio posto di lavoro sia pulito ed ordinato e che tutti gli apparecchi, eccetto quelli necessari che comunque devono essere segnalati, siano spenti, che i rubinetti di erogazione dei vari gas siano chiusi.

Riferire sempre al RADRL eventuali incidenti o condizioni di non sicurezza.










### ***5.1.3 Identificazione degli agenti chimici e dei possibili pericoli***

Prima di utilizzare qualsiasi prodotto chimico bisogna acquisire le informazioni sulle sue caratteristiche attraverso le schede di sicurezza: frasi di rischio, consigli di prudenza. Attenersi alle indicazioni riportate per la manipolazione, stoccaggio e smaltimento.

L'uso dei pittogrammi permette rapidamente e visivamente di riconoscere i rischi connessi all'utilizzo di una data sostanza. Le confezioni in cui sono vendute le varie sostanze devono presentare per legge i pittogrammi stampati sull'etichetta esterna. È buona norma trasferire le indicazioni di pericolosità di una sostanza su flaconi, bottiglie e contenitori diversi dagli originali nei quali le varie sostanze sono aliquotate, diluite, miscelate o travasate per l'uso quotidiano in Laboratorio.

Nella Tabella 5.1 vengono riportati i pittogrammi di pericolo con le relative classi di pericolo secondo quanto riportato dal Regolamento 1272/2008 "CLP: Classification, Labelling and Packaging".

Tabella 5.1: Pittogrammi di pericolo.

Pittogramma	Significato e Categorie di Pericolo (Reg. 1272/2008)
	Tossicità acuta (per via orale, via cutanea, per inalazione), categoria di pericolo 1, 2, e 3
	Sensibilizzazione delle vie respiratorie, categoria di pericolo 1 Mutagenicità sulle cellule germinali, categoria di pericolo 1A, 1B e 2 Cancerogenicità, categoria di pericolo 1A, 1B, 2 Tossicità per la riproduzione, categorie di pericolo 1A, 1B e 2 Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, categorie di pericolo 1 e 2 Tossicità specifica per organi di bersaglio - esposizione ripetuta, categorie di pericolo 1 e 2
	Corrosivo per i metalli, categoria di pericolo 1 Corrosione cutanea, categoria di pericolo 1A, 1B, e 1C Gravi lesioni oculari, categoria di pericolo 1
	Tossicità acuta (per via orale, via cutanea, per inalazione), categoria di pericolo 4 Irritazione cutanea, categoria di pericolo 2 Irritazione oculare, categoria di pericolo 2 Sensibilizzazione cutanea, categoria di pericolo 1 Tossicità specifica per organi di bersaglio – esposizione singola, categoria di pericolo 3 Irritazione vie respiratorie Narcosi
	Pericoloso per l'ambiente acquatico pericolo acuto, categoria 1 pericolo cronico, categorie 1 e 2
	Esplosivi instabili; Esplosivi delle divisioni 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 Sostanze e miscele autoreattive, tipi A e B Perossidi organici, tipi A e B
	Gas Infiammabili, categorie di pericolo 1 Aerosol infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2 Liquidi infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2 Sostanze e miscele autoreattive, tipi, B, C, D, E, F Liquidi piroforici, categoria pericolo 1 Solidi piroforici, categoria di pericolo 1 Sostanze e Miscele autoriscaldanti, categorie di pericolo 1 e 2 Sostanze e miscele che a contatto con l'acqua emettono gas infiammabili, categorie di pericolo 1, 2 e 3 Perossidi Organici, tipi B, C, D, E, F
	Gas comburenti categoria di pericolo 1 Liquidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2, e 3 Solidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2 e 3
	Gas sotto pressione: gas compressi, gas liquefatti, gas liquefatti refrigerati, gas disciolti



#### **5.1.4 Norme sull'utilizzo e la manipolazione di sostanze chimiche**

Tutti i contenitori di sostanze chimiche presenti in Laboratorio devono essere etichettati, al fine di conoscere immediatamente il contenuto e la pericolosità dell'agente chimico.

All'interno del laboratorio devono essere presenti e facilmente reperibili le schede di sicurezza di tutte le sostanze. Prima di manipolare qualsiasi sostanza chimica, leggere attentamente la relativa scheda di sicurezza e predisporre le misure per la corretta manipolazione, lo stoccaggio e lo smaltimento, nonché per limitare i danni in caso di incidente (per esempio predisporre il materiale per l'assorbimento e/o la neutralizzazione del prodotto in caso di sversamento accidentale, etc...).

Qualora in laboratorio si ottengano prodotti chimici intermedi e prodotti finali, questi, devono essere trattati come agenti potenzialmente pericolosi e quindi maneggiati con le dovute cautele. La manipolazione delle sostanze chimiche pericolose o potenzialmente pericolose, nonché le reazioni giudicate a rischio e il travaso di solventi devono essere eseguite sempre all'interno delle cappe chimiche.

L'impiego di sostanze cancerogene e/o mutagene deve avvenire solo se non ci sono sostanze chimiche alternative, solo se strettamente necessario e nella quantità minima possibile. L'utilizzo di queste sostanze deve avvenire con la più assoluta sicurezza di non contaminazione delle superfici dei banchi di lavoro (uso di vassoi antisversamento, carta stagnola, carta assorbente con fondo impermeabile, etc...). Tali sostanze devono essere custodite in un armadio per reagenti e potranno essere impiegate solo nella quantità necessaria e con le modalità di prelievo indicate dal RADRL. In laboratorio le sostanze cancerogene e/o mutagene devono essere presenti nella quantità necessaria all'esperimento.

Prima di utilizzare qualsiasi strumentazione è necessario leggere il manuale delle istruzioni. Le apparecchiature vanno tenute il più lontano possibile da fonti di umidità e/o vapori di solventi infiammabili. Acidi, Basi e Sostanze Infiammabili devono essere conservate negli appositi armadi di sicurezza. I frigoriferi per solventi e prodotti infiammabili devono essere antideflagranti.

Accertarsi che tutti i tubi di gomma utilizzati per la circolazione di acqua o di gas vari, siano idonei al fluido circolante nonché siano integri e opportunamente bloccati con fascette metalliche.

Le sostanze chimiche e materiali pericolosi devono essere spostati in maniera adeguata. Il trasporto di sostanze chimiche pericolose in soluzione, specie se contenute in recipienti di vetro, deve essere eseguito con precauzione. Valutare attentamente l'incompatibilità tra le sostanze chimiche. Un elenco di alcune sostanze incompatibili più comunemente utilizzate in laboratorio è riportato nel Capitolo inerente alla gestione dei rifiuti. Bisogna avere cura di non mescolare tali sostanze nel corso degli esperimenti o, accidentalmente, in fase di smaltimento dei reagenti utilizzati in Laboratorio.

Le pratiche chirurgiche, ostetrico-ginecologiche, andrologiche, diagnostiche in senso lato, oltre ad altre attività ambulatoriali, comportano un incremento del rischio chimico e cancerogeno (Titolo IX del D.Lgs. 81/08). Le possibili vie di contaminazione, che variano a seconda del prodotto considerato sono:

- via inalatoria (polveri, aerosol, vapori);
- contatto cutaneo;

- contatto mucoso delle congiuntive oculari e della mucosa orofaringea (spruzzi in fase di preparazione o somministrazione);
- via digestiva (ingestione di cibi o bevande contaminati).

Per quanto riguarda l'impiego di alcuni farmaci gli effetti nocivi possono essere:

- di tipo allergico (dermopatia delle mani, orticaria, prurito, rinite, asma, edema della glottide e nei casi più gravi shock anafilattico);
- irritante o vescicante: alcuni farmaci (in particolare farmaci antitumorali)
- cancerogeno o sospetto tale: alcuni farmaci antitumorali.

Nelle operazioni di detersione, disinfezione e sterilizzazione, il personale può trovarsi ad impiegare sostanze quali acqua ossigenata (essendo incompatibile con altri prodotti chimici non va mai mescolata con altri disinfettanti), sali di ammonio quaternario, ipoclorito di sodio (a contatto con acidi può sviluppare acido ipocloroso i cui vapori sono altamente irritanti), disinfettanti a base di iodio (possono essere irritanti soprattutto se impiegati con composti a base di Sali di mercurio), clorexidina, ect.

Particolare attenzione deve essere volta nell'impiego dei gas anestetici. Queste sostanze, altamente volatili, possono essere causa di inquinamento ambientale sia quando, ancora in fase liquida, viene caricato il vaporizzatore, sia quando vaporizzate durante l'anestesia generale del paziente. In quest'ultimo caso, i fattori che possono determinare un inquinamento da gas possono essere: apparecchiature di erogazione dei gas; tipo di anestesia; sistemi di ventilazione e convogliamento.

Oltre ai gas anestetici, in sala operatoria ed in terapia intensiva, costituiscono un rischio biochimico anche i gas compressi, come l'ossigeno.

L'eventuale impiego di coloranti deve essere effettuato utilizzando adeguati DPI e all'interno della cappa chimica. Tutti i liquidi devono essere raccolti negli appositi contenitori per rifiuti speciali. Per ogni prodotto chimico deve essere presente e a disposizione di tutto il personale la scheda di sicurezza o il foglietto illustrativo in cui vengono illustrate le corrette tecniche e i mezzi protettivi adeguati per manipolare il prodotto in sicurezza.

## 5.2 Procedura di utilizzo di cappe chimiche

Le cappe chimiche sono da considerarsi zone di potenziale pericolo. All'interno di esse possono svilupparsi atmosfere anche estremamente infiammabili, esplosive o tossiche. Per tale motivo la cappa deve essere utilizzata correttamente e deve essere mantenuta sempre in perfetta efficienza.

Come utilizzare la cappa chimica:

- ✓ Prima di iniziare le attività, accertarsi che la cappa sia in funzione.
- ✓ Controllare il funzionamento con l'apposita strumentazione, se esistente, altrimenti verificare che l'aspirazione funzioni con metodi empirici (ad esempio con un foglio di carta). Se ci sono dubbi sul funzionamento o sulla effettuazione delle verifiche, contattare l'assistenza o l'Area Tecnica.
- ✓ Evitare di creare correnti d'aria in prossimità di una cappa in funzione (apertura di porte o

- finestre, transito frequente di persone).
- ✓ La zona lavorativa e tutto il materiale devono essere tenuti il più possibile verso il fondo della cappa, senza dover per questo sollevare maggiormente il frontale mobile.
  - ✓ Abbassare il frontale a max. cm 40 di apertura durante il lavoro; non introdursi all'interno della cappa (ad es. con la testa) per nessun motivo. Ricordarsi che più il frontale è abbassato, meno il funzionamento della cappa risente di correnti spurie nella stanza.
  - ✓ Mantenere pulito ed ordinato il piano di lavoro dopo ogni attività.
  - ✓ Tenere sotto cappa solo il materiale strettamente necessario all'attività: non usare la cappa come deposito.
  - ✓ Non ostruire il passaggio dell'aria lungo il piano della cappa e, qualora sia necessario utilizzare attrezzature che non ingombrano il piano, sollevarle almeno di 5 cm rispetto al piano stesso con opportuni spessori e tenerle distanziate anche dalle pareti. Tener conto in ogni caso che non vanno ostruite le feritoie di aspirazione della cappa.
  - ✓ Non utilizzare la cappa come mezzo per lo smaltimento dei reagenti mediante evaporazione forzata.
  - ✓ Quando la cappa non è in uso, spegnere l'aspirazione e chiudere il frontale.
  - ✓ Verificare che il frontale scorra senza particolari resistenze.
  - ✓ Qualora si utilizzino all'interno della cappa apparecchiature elettriche, queste ultime devono avere un "impianto elettrico di sicurezza", così come descritto al precedente punto 1. Ogni connessione alla rete elettrica deve essere esterna alla cappa.
  - ✓ Tutti gli utenti della cappa devono essere a conoscenza delle procedure di emergenza da compiere in caso di esplosione o incendio nella cappa.

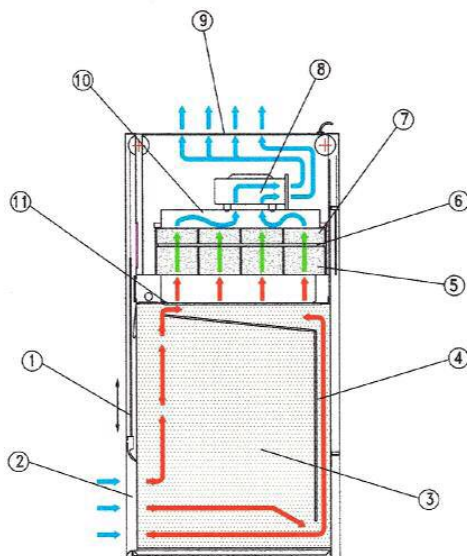
### 5.2.1 Verifiche periodiche delle cappe chimiche

Su un apposito registro vanno annotati tutti i dati relativi alla manutenzione e alle verifiche di efficienza, compresa la data della verifica e firma di chi ha eseguito l'operazione.

**Efficienza** - Una buona efficienza di una cappa utilizzata per il trattamento di sostanze pericolose (etichettate con croce di Sant'Andrea e/o teschio), si ha quando l'aspirazione (preferibilmente distribuita sia in alto che in basso) garantisce una velocità frontale dell'aria aspirata non inferiore a 0,5 m/s; Tali valori sono da intendersi riferiti a 40 cm di apertura del frontale e sono da controllare con cadenza annuale. Per sostanze pericolose non volatili è possibile l'uso di una cappa con velocità frontale dell'aria fra 0,3 e 0,5 m/s. N.B.: Nel caso in cui non si possa conoscere preventivamente la pericolosità di una sostanza o miscela, come può accadere in attività di ricerca, è sempre opportuno considerare i prodotti di reazione sconosciuti come potenzialmente pericolosi, prendendo di conseguenza le precauzioni del caso.

**Dispositivi di sicurezza** - Lo schermo saliscendi deve essere mantenuto efficiente: annualmente va verificato il sistema di scorrimento. Tale verifica deve essere annotata nell'apposito registro.

Spesso una cattiva manutenzione del frontale può portare a spiacevoli infortuni (ad esempio, lesioni per frantumazione del vetro) o ad un uso non efficace della cappa stessa (ad esempio, frontale bloccato alla massima apertura).



- 1 - vetro frontale a saliscendi
- 2 - ingresso aria
- 3 - cabina interna e piano lavoro
- 4 - doppio fondale d'aspirazione posteriore (Back Baffle)
- 5 - filtro principale
- 6 - separatore tra filtro principale e filtro sicurezza per monitoraggio inquinanti (opzionale)
- 7 - filtro di sicurezza (opzionale)
- 8 - elettrospiratore
- 9 - espulsione superiore con eventuale raccordo di collegamento all'esterno
- 10 - plenum di aspirazione
- 11 - prefilto

**Figura 5.1:** Cappa chimica funzionamento

**Filtri** - Sono consigliabili, soprattutto in caso di concentrazioni elevate di sostanze tossiche e nocive, sistemi di abbattimento degli inquinanti. La periodicità della sostituzione dei filtri è in funzione di diversi fattori (portata dell'elettroventilatore, tipologia di contaminante, ecc.); in ogni caso, in assenza di indicazioni più specifiche, va prevista la sostituzione almeno ogni 9-12 mesi, indipendentemente dall'utilizzo della cappa.

### 5.3 Indicazioni per l'uso in sicurezza di bombole di gas in pressione

Le indicazioni di seguito riportate si riferiscono alle operazioni di movimentazione, stoccaggio, deposito e uso di recipienti contenenti gas compressi, liquefatti e disciolti sotto pressione. E' opportuno usare particolari precauzioni in tutte le attività che comportano l'uso, il trasporto e il deposito dei suddetti recipienti, anche quando il gas contenuto è un gas cosiddetto "inerte".

Il rischio chimico e tossicologico rappresentato dal gas contenuto nella bombola va considerato indipendentemente dal rischio rappresentato dal recipiente sotto pressione. Al riguardo si ricorda che in una bombola da 40 litri, contenente un gas compresso a 200 atm, è immagazzinata una energia pari a quella di un peso di una tonnellata posto ad una altezza di 80 m.

Per quanto concerne i gas "inerti", si ricorda che questi ultimi possono essere pericolosi quando svolgono una azione asfissiante in caso di inalazione: formazione di una atmosfera sotto ossigenata.

Concentrazioni di ossigeno inferiori al 18% sono già considerate pericolose, anche se situazioni di questo tipo sono poco probabili, è comunque buona norma, nel caso di fuga di gas "inerti" (ad esempio, azoto, argon, elio) allontanarsi dal laboratorio e rientrarvi solo dopo averlo aerato.

### 5.3.1 Movimentazione delle bombole

Nei laboratori, abitualmente, è vietato l'utilizzo di bombole di gas compresso, liquefatto e disciolto sotto pressione, salvo particolari esigenze determinate dalle attività di ricerca. In quest'ultimo caso è consentito detenere bombole di piccole dimensioni, solo per il tempo strettamente necessario, a condizione che:

- ✓ Si tratti di gas non infiammabile/comburente e non tossico (inerte), stabile chimicamente; o i recipienti siano correttamente ancorati alla parete in prossimità della zona di lavoro.
- ✓ Al termine della giornata lavorativa, salvo particolari esigenze, da valutare di volta in volta, le bombole siano ricollocate nel deposito esterno.

Tutti i recipienti devono essere provvisti dell'apposito cappellotto di protezione delle valvole, che deve rimanere sempre avvitato, o di altra idonea protezione (ad esempio, maniglione, cappellotto fisso). I recipienti devono essere maneggiati con la massima cautela, eseguendo lentamente tutte le manovre necessarie, evitando urti violenti, cadute od altre sollecitazioni meccaniche che possano comprometterne l'integrità e la resistenza. I recipienti non devono essere sollevati dal cappellotto, né trascinati, né fatti rotolare o scivolare sul pavimento.

La loro movimentazione, anche per brevi distanze, deve avvenire mediante carrello a mano od altro opportuno mezzo di trasporto. Per sollevare i recipienti non devono essere usati elevatori magnetici né imbracature con funi o catene. I recipienti non devono essere maneggiati con le mani o con guanti unti d'olio o di grasso: questa norma è particolarmente importante quando si movimentano recipienti di gas ossidanti. Nel caso particolare di utilizzo di bombole di gas "inerti", il responsabile del laboratorio, con il consenso del direttore del dipartimento, può far trasportare le bombole all'interno dei laboratori su apposito carrello dotato di piastra di appoggio e di sistema di ancoraggio del recipiente, con caratteristiche tali da non consentirne il ribaltamento.

### 5.3.2 Uso delle bombole

Un recipiente di gas deve essere messo in uso solo se il suo contenuto risulta chiaramente identificabile. Il contenuto viene identificato mediante colorazione della bombola o dell'ogiva così come evidente nella figura 5.2.

Gas con colorazione individuale	Colorazione		Altri gas e miscele con colorazione per gruppo di pericolo	Colorazione	
	Vecchia colorazione	Nuova colorazione		Vecchia colorazione (solo per aerosol)	Nuova colorazione
ACETILENE $C_2H_2$			INERTI		
AMMONIACA $NH_3$			INFIAMMABILI		
ARGON $Ar$			OSSIDANTI		
AZOTO $N_2$			TOSSICI E/O CORROSVI		
BIOSSIDO DI CARBONIO $CO_2$			TOSSICI E INFIAMMABILI		
CLORO $Cl_2$			TOSSICI E OSSIDANTI		
ELIO $He$			ARIA INDUSTRIALE		
IDROGENO $H_2$			Miscela ad uso respiratorio		
OSSIGENO $O_2$			ARIA RESPIRABILE		
PROTOSSIDO D'AZOTO $N_2O$			MISCELE ELIO-OSSIGENO		

\* Colorazione per tutto il gruppo gas tossici ed corrosivi.   
 **Nota bene:** Per individuare il gas è essenziale riferirsi sempre all'etichetta apposta sulla bombola.

**Figura 5.2:** Colorazione dell'ogiva, secondo il colore codificato dalla normativa di legge; o nome commerciale del gas punzonato sull'ogiva a tutte lettere o abbreviato, quando esso sia molto lungo; o scritte indelebili, etichette autoadesive, decalcomanie poste sul corpo del recipiente, oppure

cartellini di identificazione attaccati alla valvola od al cappellotto di protezione.

Prima di utilizzare un recipiente è necessario assicurarlo alla parete, ad un palco o ad un qualsiasi supporto solido, mediante catenelle o con altri arresti efficaci. Una volta assicurato il recipiente, si può togliere il cappellotto di protezione della valvola. I recipienti non devono mai essere riscaldati a temperatura superiore ai 50°C. E' assolutamente vietato portare una fiamma al diretto contatto con il recipiente. I recipienti non devono essere raffreddati artificialmente a temperature molto basse. Molti tipi di acciaio perdono duttilità e diventano fragili a bassa temperatura.

I recipienti non devono essere usati come rullo, incudine, sostegno o per qualsiasi altro scopo che non sia quello di contenere il gas per il quale sono stati costruiti e collaudati. I recipienti devono essere protetti contro qualsiasi tipo di manomissione provocato da personale non autorizzato.

L'utilizzatore non deve cancellare o rendere illeggibili le scritte, né asportare le etichette, le decalcomanie, i cartellini applicati sui recipienti dal fornitore per l'identificazione del gas contenuto. L'utilizzatore non deve cambiare, modificare, manomettere, tappare i dispositivi di sicurezza eventualmente presenti, né, in caso di perdite di gas, eseguire riparazioni sui recipienti pieni e sulle valvole.

Non devono essere montati riduttori di pressione, manometri, manichette od altre apparecchiature previste per un gas con proprietà chimiche diverse e incompatibili con quello contenuto nella bombola. E' necessario accertarsi che i riduttori siano a norma e tarati per sopportare una pressione superiore almeno del 20% rispetto alla pressione massima della bombola (indicata anche sulla punzonatura dell'ogiva). Le valvole dei recipienti devono essere sempre tenute chiuse, tranne quando il recipiente è in utilizzo. L'apertura delle valvole dei recipienti a pressione deve avvenire gradualmente e lentamente.

Non usare mai chiavi od altri attrezzi per aprire o chiudere valvole munite di volantino. Evitare di forzare valvole dure ad aprirsi o grippate per motivi di corrosione. La lubrificazione delle valvole non è necessaria. E' assolutamente vietato usare olio, grasso od altri lubrificanti combustibili sulle valvole dei recipienti contenenti ossigeno e altri gas ossidanti. Prima di restituire un recipiente vuoto, l'utilizzatore deve assicurarsi che la valvola sia ben chiusa, quindi avvitare l'eventuale tappo cieco sul bocchello della valvola ed infine rimettere il cappellotto di protezione. Si consiglia di lasciare sempre una leggera pressione positiva all'interno del recipiente.

### **5.3.3 Stoccaggio e deposito delle bombole**

I recipienti contenenti gas non devono essere esposti all'azione diretta dei raggi del sole, né tenuti vicino a sorgenti di calore o comunque in ambienti in cui la temperatura possa raggiungere o superare i 50 °C. I recipienti non devono essere esposti ad una umidità eccessiva, né ad agenti chimici corrosivi. La ruggine danneggia il mantello del recipiente e provoca il bloccaggio del cappellotto. - I recipienti devono essere protetti da ogni oggetto che possa provocare tagli od altre abrasioni sulla superficie del metallo.

E' vietato lasciare i recipienti vicino a montacarichi, sotto passerelle, o in luoghi dove oggetti pesanti in movimento possano urtarli e provocarne la caduta. I locali di deposito devono essere asciutti, freschi, ben ventilati e privi di sorgenti di calore, quali tubazioni di vapore, radiatori, ecc. I locali di

deposito devono essere contraddistinti con il nome del gas posto in stoccaggio. Se in uno stesso deposito sono presenti gas diversi ma compatibili tra loro, i recipienti devono essere raggruppati secondo il tipo di gas contenuto.

Per evitare, in caso di perdite, reazioni pericolose, quali esplosioni od incendi, è vietato immagazzinare in uno stesso locale recipienti contenenti gas tra loro incompatibili (per esempio, devono essere separati gas infiammabili, quali metano, idrogeno, acetilene, GPL, da gas ossidanti, quali ossigeno, protossido di azoto, è vietato, altresì, lo stoccaggio dei recipienti in locali ove si trovino materiali combustili o sostanze infiammabili. Nei locali di deposito devono essere tenuti separati i recipienti pieni da quelli vuoti, utilizzando adatti cartelli murali per contraddistinguere i rispettivi depositi di appartenenza. Nei locali di deposito i recipienti devono essere tenuti in posizione verticale ed assicurati alle pareti con catenelle od altro mezzo idoneo, per evitarne il ribaltamento. I locali di deposito di recipienti contenenti gas pericolosi e nocivi (infiammabili, tossici, corrosivi) devono essere sufficientemente isolati da altri locali o luoghi di lavoro e di passaggio ed adeguatamente separati gli uni dagli altri. I locali di deposito di recipienti contenenti gas pericolosi e nocivi devono essere dotati di adeguati sistemi di ventilazione. In mancanza di ventilazione adeguata, devono essere installati apparecchi indicatori e avvisatori automatici atti a segnalare il raggiungimento delle concentrazioni o delle condizioni pericolose. Ove ciò non sia possibile, devono essere eseguiti frequenti controlli e misurazioni.

Nei locali di deposito di recipienti contenenti gas pericolosi e nocivi deve essere affissa la cartellonistica contenente l'indicazione dei divieti, dei mezzi di protezione generali ed individuali da utilizzare, delle norme di sicurezza e degli interventi di emergenza da adottare in caso di incidente. Nei locali di deposito di recipienti contenenti gas asfissianti, tossici ed irritanti devono essere tenuti in luogo adatto e noto al personale un adeguato numero di maschere respiratorie o di altri apparecchi protettori da usarsi in caso di emergenza.

Poiché la ruggine danneggia il mantello dei recipienti e può provocare il blocco del cappello di sicurezza, i locali di deposito non devono essere eccessivamente umidi e non devono contenere agenti corrosivi. -I locali per il deposito di recipienti contenenti gas infiammabili devono essere dotati di impianti elettrici a sicurezza", di sistemi antincendio, di protezione contro le scariche atmosferiche.

#### **5.4 Indicazioni sullo stoccaggio delle sostanze pericolose e delle sostanze chimiche**

Lo stoccaggio deve avvenire in un idoneo locale all'uso adibito e ad uso esclusivo, che assicuri una ventilazione permanente diretta o garantita da un apposito impianto di ricambio dell'aria o in armadi all'uso progettati e regolarmente ventilati. Le operazioni di travaso devono avvenire in uno spazio dotato di aerazione permanente diretta o forzata, su una vasca di contenimento, con pavimento a tenuta, coperta da una griglia metallica flottante, sollevata dalla quota del pavimento della vasca di ca. m 0,10; in alternativa, su un pavimento con pozzetto a tenuta grigliato, di volume almeno pari a quello del contenitore di maggiore capacità stoccato nel locale deposito.

Lo stoccaggio e il travaso devono essere realizzati attenendosi scrupolosamente alle indicazioni contenute nelle schede di sicurezza delle singole sostanze. Per ogni locale deposito, deve essere realizzato e mantenuto aggiornato un documento contenente una serie di informazioni, la maggior parte delle quali devono essere ricavate direttamente dalle schede di sicurezza delle singole sostanze.

Il documento deve essere costituito da:

- ✓ l'elenco delle sostanze;
- ✓ le indicazioni sul loro stato fisico;
- ✓ le informazioni sul loro trasporto, conservazione e manipolazione;
- ✓ i comportamenti da tenere in caso di emergenza provocata da un errore di manipolazione delle singole sostanze, in caso di dispersione delle stesse nell'ambiente, le cautele che devono adottare i primi soccorritori;
- ✓ i nominativi di chi usa le diverse sostanze;
- ✓ l'elenco dei Dispositivi di Protezione individuale messi a disposizione e informazioni sul loro corretto utilizzo.

Le sostanze vanno conservate separate per comportamento agli effetti di un incendio su scaffali metallici. Sostanze incompatibili fra loro devono essere custodite separatamente. Ogni recipiente deve essere etichettato in modo da rendere immediatamente evidente la natura e la composizione chimica della sostanza contenuta. Periodicamente, deve essere verificata l'integrità dei contenitori per evitare perdite e diffusioni di sostanze pericolose nell'ambiente. E' vietato mantenere abitualmente in posizione di apertura, mediante cunei o altri accorgimenti, le porte dei locali deposito, travaso e filtro. Le zone travaso e filtro, devono essere mantenute sempre sgombre da qualsiasi tipo di materiale.

#### **5.4.1 Stoccaggio di sostanze infiammabili**

In base alla legislazione vigente, nei luoghi di lavoro, ivi compresi i laboratori didattici, i liquidi infiammabili o facilmente combustibili e/o le sostanze che possono comunque emettere vapori o gas infiammabili, possono essere tenuti solo in quantità strettamente necessarie per le attività e in recipienti sicuri.

Nel caso specifico dell'edilizia scolastica, il D.M. 26/08/1992 consente di stoccare all'interno del volume dell'edificio, esclusivamente in armadi metallici dotati di bacino di contenimento, solo un limitato quantitativo di liquidi infiammabili. Considerato che, successivamente all'entrata in vigore della norma su citata, la continua evoluzione tecnologica ha consentito la produzione di armadi ventilati di sicurezza con elevate caratteristiche antincendio (caratteristiche di sicurezza passiva: resistenza al fuoco fino a REI180; di sicurezza attiva: ante dotate di sistema di chiusura a battente con ritorno automatico, elettroaspiratore con motore esterno termoprotetto IP44/55, canale di espulsione con serranda tagliafuoco), si consiglia, per quantitativi di liquidi infiammabili pari o limitatamente superiori a 20 litri, di utilizzare detti armadi, assicurandosi, nel caso di un loro posizionamento all'interno dell'edificio, che il flusso d'aria in espulsione (aspirazione forzata) sia convogliato verso l'esterno (ad esempio, utilizzando il sistema di canalizzazione delle cappe chimiche). Per quantitativi superiori lo stoccaggio deve essere realizzato in un idoneo deposito esterno o interno al volume dell'edificio.

#### **5.4.2 Deposito esterno**

I locali devono essere realizzati con materiali non combustibili. Per il contenimento di sversamenti accidentali delle sostanze stoccate, il pavimento di tutti i locali deve essere a tenuta e, in



corrispondenza dell'accesso, deve essere realizzata una soglia, di ca. m 0,10 di altezza.

In tutti i locali deposito deve essere garantito il ricambio naturale e continuo dell'aria ambiente; a tal fine, nella copertura, deve essere realizzata una apertura, coperta da un tettuccio in materiale opaco, a protezione dalla pioggia e dalla insolazione, sollevato rispetto all'apertura medesima e aperto lungo il perimetro. Nel caso in cui l'accesso ai locali deposito avvenga da uno spazio aperto, il ricambio dell'aria può essere garantito da due griglie di aerazione applicate alla porta, una nella parte superiore, l'altra nella parte inferiore.

All'esterno del locale deposito deve essere realizzata una zona per il travaso delle sostanze, protetta dalla pioggia, con le caratteristiche indicate al precedente punto 4.1. L'impianto elettrico e di illuminazione devono possedere un livello di protezione idoneo per locali con presenza di sostanze infiammabili. Sulla porta di accesso al locale deve essere posizionata idonea cartellonistica di sicurezza.

#### **5.4.3 Deposito interno**

Il locale deposito ubicato all'interno del volume dell'edificio, oltre ad avere le caratteristiche di cui ai precedenti punti a), b) e) ed f), deve essere attrezzato con una zona travaso, deve essere provvisto di impianto di ventilazione meccanica, oppure, in alternativa, aerazione continua diretta, infine, deve essere delimitato da strutture (porte, pareti, pavimento, soffitto) aventi caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI120 e deve essere disimpegnato dai locali attigui tramite un locale filtro delimitato da strutture REI120, aerato permanentemente tramite canna shunt o dotato di ventilazione meccanica.

#### **5.4.4 Atmosfere esplosive**

L'applicazione letterale, ai sensi del d.lgs. 81/2008, allegato XLIX, della norma tecnica CEI EN 60079-10 (CEI 31-30) presenterebbe notevoli problemi interpretativi e pratici. Per risolvere tali problematiche, la guida CEI 31-35, appendice GF4 suggerisce i provvedimenti da applicare ai locali e alle attrezzature di un laboratorio chimico per evitare la formazione di un'atmosfera esplosiva che per maggiore chiarimento si riporta integralmente.

#### **Estratto dalla CEI 31-35 variante v3:**

Classificazione degli ambienti in base alle Norme CEI 31-35; V3 - Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza di gas -

#### **Guida all'applicazione della Norma**

CEI EN 60079-10 (CEI 31-30) - Classificazione dei luoghi pericolosi

“Nei laboratori chimici si trovano normalmente, per esigenze di analisi numerose sostanze infiammabili o combustibili in “piccole quantità”, contenute in recipienti normalmente chiusi e che vengono aperti solo durante le specifiche attività di analisi.

Poiché l'innesco può essere originato, oltre che da apparecchiature ed impianti elettrici anche dalla presenza di fiamme libere (esempio bunsen) e superfici calde (fornelli, stufette, ecc.) si elencano alcune misure atte a rendere il luogo non pericoloso cioè luogo in cui non si prevede la presenza di una atmosfera esplosiva per la presenza di gas, in quantità tale da richiedere provvedimenti particolari per la realizzazione, l'installazione e l'impiego dei Prodotti (apparecchi, sistemi di protezione,

dispositivi, componenti e relative combinazioni come definiti nel DPR 126/98, art.1).”

I provvedimenti da adottare per quanto riguarda i locali riportati al punto GE.3.4.1 della norma sono:

- I quantitativi di sostanze infiammabili presenti devono essere limitati valutando di prevedere, se necessario, più locali separati e possibilmente compartimentati fra loro.
- I contenitori di sostanze infiammabili devono essere depositati in appositi armadi.
- Nel locale di deposito delle sostanze infiammabili, ove esistente, non dovrebbero essere eseguiti travasi delle stesse; se avvengono travasi, devono essere determinate le zone pericolose e previsti, se necessario, Prodotti conformi ai requisiti previsti dal DPR 126/98.
- Le tubazioni di adduzione di sostanze infiammabili all'interno del laboratorio devono essere dotate di dispositivi di chiusura rapida, azionabili dall'esterno del laboratorio stesso.
- Per tubazioni di adduzione di sostanze infiammabili deve essere previsto il minor numero possibile disgiunzioni. I dispositivi di giunzione devono essere a tenuta (con emissioni trascurabili nelle condizioni di funzionamento anche anormale dell'impianto), dimensionati ed installati tenendo conto delle condizioni di funzionamento anormale, nonché eserciti e mantenuti con modalità tali da assicurare nel tempo il mantenimento dei requisiti di sicurezza.
- Le portate dei gas prelevati da contenitori (esempio bombole) devono essere limitate, in relazione all'utilizzo, mediante limitatori di flusso o valvole di sicurezza o dischi calibrati posti all'esterno del laboratorio stesso.
- I sistemi di campionamento di sostanze infiammabili deve essere progettati in modo da limitare allo stretto necessario la quantità di campione prelevato.
- I sistemi di ventilazione o di climatizzazione non devono prevedere il ricircolo dell'aria e le condotte devono essere di materiale incombustibile. E' consigliabile che i sistemi di ventilazione garantiscano, all'interno del locale adibito alle analisi, almeno cinque ricambi dell'aria all'ora.
- Deve essere valutata l'opportunità di installare un sistema di controllo di esplosibilità dell'atmosfera e di rilevazione incendi, in relazione alle caratteristiche delle sostanze presenti.
- Deve inoltre essere valutata l'opportunità di installare un sistema di rilevazione incendi.
- I provvedimenti riferiti alle attrezzature riportati al punto GE.3.4.2 sono:
  - I contenitori di sostanze infiammabili devono:
    - essere chiusi a regola d'arte o comunque in modo efficace allo scopo, con emissioni trascurabili;
    - devono essere in materiale idoneo e costruiti a regola d'arte nel rispetto di eventuali norme di costruzione e prova;
    - devono essere depositati e movimentati in modalità tali da considerare ragionevolmente non prevedibili cadute che possano provocare l'apertura del coperchio o il danneggiamento con fuoriuscita significativa della sostanza infiammabile contenuta. Inoltre, in sito deve essere attuata ogni ordinaria cautela contro la presenza di pozze e deve esservi una costante presenza di mezzi per la

loro neutralizzazione in tempi rapidi.

- Gli armadi per deposito di sostanze infiammabili devono essere costruiti in materiale non combustibile, con ripiani atti a contenere piccoli rilasci di sostanze liquide e con condotta di aerazione verso l'esterno che scarica l'aria lontano da finestre o punti di prelievo dell'aria, lontano da corridoi, da aree di lavoro e da uscite di sicurezza.
- I banchi devono avere il ripiano di lavoro rivestito con materiale impermeabile e con bordo rialzato per contenere eventuali versamenti accidentali di liquidi infiammabili e per facilitarne l'asportazione e la pulizia.
- I "bunsen" ed eventuali altri fornelli devono essere dotati di dispositivi di sicurezza che interrompano l'erogazione del gas in caso di spegnimento della fiamma.
- Le stufe ed i forni che vengono lasciati accesi per lunghi periodi devono essere muniti di un dispositivo di sicurezza che eviti il surriscaldamento in caso di guasto del termostato di regolazione.
- L'intercettazione delle linee di alimentazione delle apparecchiature sotto cappa deve potersi effettuare anche dall'esterno delle stesse.
- Un idoneo dispositivo deve indicare che il sistema di aspirazione dalle cappe è funzionante e deve essere verificata l'efficienza del sistema di aspirazione per accertare l'adeguatezza della portata dell'aspirazione (assenza di anomalie o occlusioni).
- Tubazioni e rubinetterie che contengono sostanze infiammabili devono essere rese riconoscibili e facilmente identificabili in base alla sostanza trasportata (colorazione, targhette, etichette adesive, ecc. come previsto dalla Norma UNI 5634).

I provvedimenti riferiti ai comportamenti riportati al punto GE.3.4.3 sono:

- a) Deve essere eseguita l'informazione e la formazione degli operatori con particolare riferimento all'infiammabilità delle sostanze e alla presenza di Prodotti che possono essere causa d'innesco di atmosfere esplosive, quali ad esempio archi, scintille o temperature elevate.
- b) Devono essere approntate procedure operative, in particolare per il personale addetto all'uso di fiamme libere o analoghe fonti di calore (apparecchiature quali stufe, forni, ecc.).
- c) Devono essere formalizzate le procedure relative alle modalità di movimentazione interna delle sostanze infiammabili.
- d) I quantitativi di sostanze infiammabili devono essere quelli utilizzati per le prove, tenendo sopra i banchi solo lo stretto necessario e lasciando la scorta negli appositi armadi o nei locali di deposito.
- e) Eventuali rilasci di liquidi infiammabili devono essere subito neutralizzati facendo uso di apposito materiale assorbente.
- f) Le sostanze infiammabili devono essere manipolate sotto cappa e lontano da sorgenti d'innesco quali archi, scintille o temperature elevate.
- g) Devono essere applicate le istruzioni per l'uso delle cappe, in particolare per quanto riguarda

l'obbligo di tenere abbassato il saliscendi.

h) L'integrità delle tubazioni rigide e flessibili di adduzione di sostanze infiammabili e la tenuta del fissaggio delle estremità deve essere verificata con controlli periodici e sistematici.

i) Le superfici e le piastre di riscaldamento devono essere tenute pulite da eventuali residui di campione, solventi, ecc.

l) La presenza di polvere combustibile deve essere evitata rimuovendola prima che gli strati assumano spessori non trascurabili o permangano per lunghi periodi.

La mancata applicazione delle misure di sicurezza comporta la necessità della classificazione nel rispetto della Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30). Infine, occorre notare che l'applicazione di misure di sicurezza non esclude la necessità di una valutazione atta ad accertare se l'impianto elettrico è conforme alla Norma CEI 64-8/7 "Ambienti ed applicazioni particolari", ad esempio come luogo a maggior rischio in caso di Incendio

## **5.5 Norme di comportamento in caso di emergenza**

Nel caso in cui si renda necessario evacuare il laboratorio, prima di abbandonare il locale, assicurarsi che le attività in corso, che potrebbero determinare un pericolo maggiore (scoppio, esplosione, incendio generalizzato, etc...) se abbandonate a sé stesse e/o lasciate in maniera non controllate, siano interrotte. Avvisare della situazione di emergenza il RADRL.

Avvisare immediatamente l'addetto antincendio ed il RADRL in caso di incendio, poi prepararsi ad evacuare l'ambiente ordinatamente, spegnendo le fiamme libere e le apparecchiature alimentate elettricamente. Provare a spegnere l'incendio se e solo se addestrati all'uso degli estintori.

In caso di infortunio, chiamare prontamente l'addetto al pronto soccorso e, in caso di contatto con sostanze pericolose, mettere a disposizione dell'addetto o del medico la scheda di sicurezza della/e sostanza/e coinvolte nell'incidente. In caso di rottura di vetreria, porre i cocci in apposite scatole distinguendo se si tratta di vetro "contaminato" o "non contaminato".

### ***5.5.1 Procedure in caso di piccole emergenze ambientali derivanti da agenti chimici***

Nel caso in cui ci fosse un accidentale fuoriuscita di un agente chimico, occorre prontamente eseguire alcuni passi al fine di minimizzare il rischio di inquinamento ambientale danni agli operatori:

- Favorire la ventilazione naturale e la dispersione di eventuali vapori pericolosi presenti nell'aria;
- Limitare una "zona sicura" intorno allo sversamento, ad esempio rimuovendo fonti d'innescio, facendo cessare eventuali lavorazioni in corso (togliere tensione ad apparecchiature elettriche), arrestando le alimentazioni di gas, e allontanando materiali combustibili e/o sostanze non compatibili;
- Bloccare la fuoriuscita dell'agente chimico attraverso idoneo materiale assorbente, appositamente predisposto;

- Utilizzare per la pulizia sostanze idonee (Tabella 5.2).

Nel caso in cui si sia verificata una fuoriuscita incontrollata di sostanze chimiche tossiche o nocive è fondamentale valutare se si è in condizione di massima sicurezza prima di entrare nel locale interessato dallo sversamento. Verificata quest'ultima condizione sarà necessario indossare i dispositivi di protezione individuali per la protezione dal contatto e/o dall'inalazione che vengono segnalati nella scheda di sicurezza della sostanza in questione.

Una volta arginato lo sversamento raccogliere il materiale assorbente, contaminato, inserendolo in appositi contenitori per poi inviarlo a smaltimento come rifiuto speciale e, dopo aver rimosso il materiale fuoriuscito, pulire bene la zona ed i materiali interessati dallo sversamento.

Nel caso in cui l'agente fuoriuscito abbia preso fuoco, procedere come segue:

- Raffreddare con acqua nebulizzata le superfici esposte al fuoco;
- Se di piccola entità, aggredire l'incendio con gli estintori portatili, evitando, in ogni caso, l'impiego di getti pieni d'acqua;
- Operare muniti di mezzi di protezione personale (indicati sulla scheda di sicurezza - in caso d'incendio), tenendosi ad una certa distanza;
- Coprire gli eventuali spandimenti che non hanno preso fuoco con materiali inerti;
- È fondamentale, anche in questo caso, usufruire delle indicazioni contenute nella scheda di sicurezza dell'agente.

Anche in caso di fuoriuscita di agenti non infiammabili, è opportuno evitare il surriscaldamento degli stessi o il coinvolgimento in eventuali incendi in quanto alcuni di essi, in tale circostanza, possono dare origine a fumi tossici.

Al fine di suggerire il metodo migliore per poter intervenire, nella Tabella 5.2 sono indicati i mezzi consigliati per rimuovere eventuali sversamenti di agenti chimici.

**Tabella 5.2.** Mezzi di pulizia consigliati per rimuovere eventuali sversamenti di agenti chimici.

Tipo di versamento	Pulizia consigliata
Acidi organici	Applicare bicarbonato di sodio. Assorbire con granuli o vermiculite
Acidi inorganici	Applicare bicarbonato di sodio/ossido di calcio o sodio carbonato/ossido di calcio. Assorbire con granuli o vermiculite. NOTE: L'acido fluoridrico è un'eccezione (vedi sotto)
Acido cloridrico	Non usare acqua. Assorbire con sabbia o bicarbonato di sodio.
Aldeidi	Assorbire con granuli o vermiculite
Ammine alifatiche	Applicare bisolfato di sodio. Assorbire con granuli o vermiculite
Ammine aromatiche	Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione.
Ammine aromatiche alogenate	Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione.

Azidi (potenzialmente esplosivi)	Assorbire con granuli o vermiculite. Decontaminare con una soluzione al 10% di ammonio nitrato cerico.
Basi (alcali caustici)	Neutralizzare con acido o altri neutralizzatori chimici in commercio e assorbire con granuli o vermiculite.
Carbonio solfuro	Assorbire con granuli o vermiculite
Cloridrina	Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione
Cianuri	Bagnare o inumidire i solidi prima di spazzare o utilizzare un aspiratore con filtro HEPA. Assorbire i liquidi con granuli o vermiculite
Alidi, organici inorganici	o Applicare bicarbonato di sodio
Idrocarburi alogenati	Assorbire con granuli o vermiculite
Idrazina	Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare i materiali organici.
Acido fluoridrico	Assorbire con carbonato di calcio (o ossido di calcio) piuttosto che bicarbonato di sodio che può portare alla formazione di sodio fluoruro considerato più tossico del calcio fluoruro. Curare molto la scelta dei granuli per l'assorbimento dell'acido, quelli che contengono silicati incompatibili con l'acido fluoridrico
Soluzioni di sali inorganici	Applicare soda
Mercaptani/solfuri organici	Neutralizzare con una soluzione di ipoclorito di calcio. Assorbire con granuli o vermiculite
Nitrili	Spazzare via i solidi. Assorbire i liquidi con granuli o vermiculite
Nitro composti organici	Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione
Agenti ossidanti	Applicare bisolfito di sodio
Perossidi (reazioni violente con l'acqua)	Assorbire con granuli o vermiculite
Fosfati, organici	Assorbire con granuli o vermiculite
Sostanze riducenti	Applicare soda o bicarbonato di sodio

### 5.5.1 Procedure in caso di contaminazione da agenti chimici

Nel caso in cui una persona venisse in contatto con un agente chimico è necessario procedere come segue:

- Decontaminare la cute o le mucose eventualmente esposte con acqua corrente, docce, lavaggi oculari, etc...;
- Consultare le misure di primo soccorso indicate nella scheda di sicurezza relativa alla sostanza contaminante;
- Avvisare prontamente il personale addetto al pronto soccorso aziendale e, se necessario, i soccorsi esterni; ciò anche nel caso i Lavoratori coinvolti lamentino malesseri quali bruciori agli occhi o alle mucose, nausea, etc...;

Qualora si renda necessario, chiamare i soccorsi esterni (118 o medico) trasferendo loro tutte le informazioni utili relative alla sostanza, consegnando loro la scheda di sicurezza.

## **5.6 Esposizione ad allergeni**

Nella pratica clinica il personale può essere esposto ad allergeni di origine animale (forfore, acari, pelo, saliva, escrementi, urina) e vegetale (presenti come contaminanti nel fieno e nella paglia e nelle lettiere), i quali possono provocare, tramite inalazione o per contatto cutaneo, malattie allergiche (rinite o asma, bronchite cronica, dermatopatie). È, dunque, indispensabile l'utilizzo di mezzi di protezione individuali e l'educazione e la formazione del personale.

## **CAPITOLO 6. RISCHIO FISICO E RELATIVE PROCEDURE DI SICUREZZA**

### **6.1 Procedure di sicurezza nell'utilizzo delle radiazioni ultraviolette**

Le radiazioni ultraviolette sono radiazioni non ionizzanti il cui contenuto energetico può produrre, superando taluni livelli di esposizione, effetti di natura chimica e termica con eventuali danni per le persone esposte.

L'utilizzo delle apparecchiature che emettono raggi UV deve essere riservato al personale altamente qualificato, che ha un'approfondita conoscenza delle attrezzature in questione e che, comunque, prima di essere operativo all'interno dei laboratori di ricerca riceve istruzioni specifiche per l'impiego dei vari apparati sperimentali.

Le sorgenti di radiazioni UV (luce non coerente) utilizzate nei laboratori Dipartimentali possono essere:

- Sorgenti il cui uso non prevede la presenza degli operatori (es.: lampade germicida);
- Sorgenti il cui utilizzo prevede la presenza degli operatori (es.: transilluminatori, visori, alcuni tipi di lampade, etc...).

#### **6.1.1 Norme di sicurezza di carattere generale**

Il RADRL deve:

- Indicare con segnaletica ben visibile le aree in cui si utilizzano sorgenti UV;
- Segnalare il divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- Apporre il segnale di obbligo dell'uso dei dispositivi di protezione individuale;
- Segnalare il divieto di accesso con sorgenti accese alle persone facenti parte di soggetti a rischio (persone dalla pelle molto poco pigmentata; persone affette da malattia del sistema immunitario o in cura con farmaci foto sensibilizzanti; soggetti di età inferiore a 16 anni).

Il responsabile delle attività provvede a che siano effettuati periodicamente gli interventi di manutenzione dell'apparecchiatura (come indicata dal costruttore), in particolare occorre:

- Provvedere alla pulizia dell'involucro della lampada, dopo aver interrotto l'alimentazione elettrica ed avere atteso che la lampada si raffreddi, utilizzando tessuti puliti e soluzioni idonee al fine di evitare la deposizione di materiale che a causa del calore prodotto possa poi bruciare;
- Mantenere sempre pulito il riflettore;
- Controllare gli eventuali sistemi di raffreddamento;
- Controllare le parti elettriche.

Il personale potenzialmente esposto ha l'obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuale nei casi in cui non sia possibile utilizzare adeguate schermature. Il personale non deve manomettere i dispositivi di sicurezza e deve segnalare ogni loro mal funzionamento al Responsabile dell'Attività, astenendosi nel frattempo dall'utilizzare l'apparecchiatura mal funzionante.

#### **6.1.2 Utilizzo di DPI**

Gli organi principalmente suscettibili alle radiazioni ultraviolette sono la pelle e gli occhi. Per la pelle il sistema di protezione più efficace dalle radiazioni UV è quello di coprirli mediante indumenti:



camici, manicotti, guanti e maschere per il viso. Il grado di penetrazione delle radiazioni UV attraverso i tessuti varia molto in funzione della trama della tessitura del materiale, per questo il fattore di protezione più elevato è associato ai materiali a trama molto fitta, quali il cotone. Per gli occhi il modo più efficace per proteggerli dai raggi UV è quello di indossare occhiali e/o maschere (quest'ultime proteggono oltre che gli occhi anche la pelle del viso). Nella scelta del tipo di occhiale e/o di schermo facciale si deve tener conto di alcuni fattori:

- distribuzione spettrale della sorgente UV;
- grado di abbigliamento;
- intensità di esposizione nella postazione di lavoro;
- proprietà di trasmissione del materiale di costruzione;
- stabilità del materiale di costruzione;
- design della montatura (presenza di protezione laterale o meno).

Si ricorda che i normali occhiali da vista non proteggono dalla radiazione UV. Per alcune lampade ad alta pressione (ad es. quelle i cui vapori di mercurio hanno una pressione compresa tra 50 e 200 atm), soggette a potenziale rischio di esplosione, gli occhi e il viso devono comunque essere protetti da maschere resistenti ai possibili frammenti dell'involucro della lampada.

### ***6.1.3 Procedura di utilizzo della lampada germicida***

Non soggiornare negli spazi che sono interessati dalle luci UV quando le sorgenti sono accese. Segnalare all'esterno dello spazio irraggiato che la lampada è accesa ed assicurarsi che le pareti trasparenti della stanza siano schermanti per gli UV. Spegnerne la lampada prima di accedere all'area irraggiata. Se tali lampade sono utilizzate nelle cabine o cappe di biosicurezza o a flusso laminare non lavorare con la lampada accesa; se vicino ci sono postazioni di lavoro le pareti devono essere schermanti per gli UV.

### ***6.1.4 Procedura di utilizzo di lampade per reazioni fotochimiche***

Predisporre quanto necessario per l'attività, posizionando il campione sul quale indurre reazioni fotochimiche, prima di accendere la lampada UV. Accertarsi che siano posizionate correttamente le schermature prima di accendere la sorgente ed allontanarsi dalla medesima. Nei casi straordinari in cui l'attività imponga l'accesso di parti del corpo in zona irraggiata, l'operatore deve indossare gli adeguati DPI.

### ***6.1.5 Procedura di utilizzo di transilluminatori***

Posizionare il gel sul transilluminatore spento. Nel caso in cui l'operatore debba solo visionare rapidamente il gel, deve interporre gli schermi davanti alla sorgente e dopo eseguire la lettura. Se invece deve manipolare il gel a lampada accesa prima deve indossare sempre i DPI (in particolare l'obbligo della maschera, i guanti e il camice di cotone a maglia fitta e manica lunga, porre particolare attenzione al polso che non deve rimanere scoperto tra il guanto e la manica), quindi operare sul gel il più rapidamente possibile. Prima di accendere la lampada del transilluminatore l'operatore deve assicurarsi che nello spazio di irraggiamento circostante non sia presente personale ovvero sia presente personale che indossa i DPI adeguati.

### **6.1.6 Procedura di utilizzo di visori per cromatografia**

Posizionare il campione da leggere. Accertarsi che siano efficaci le schermature predisposte (gli schermi di protezione devono essere interposti tra la sorgente ed i bersagli). Indossare gli adeguati dispositivi di protezione individuale e, solo a questo punto, accendere la sorgente UV.

## **6.2 Procedure di biosicurezza per esami radiologici che prevedono l'impiego di radiazioni ionizzanti**

### **6.2.1 Qualifica del personale**

Gli esami radiologici vengono eseguiti solo da personale qualificato ad operare in ambiente radiologico in quanto hanno seguito formazione ed addestramento specifico. Il personale di sesso femminile in gravidanza non può accedere all'ambiente radiologico.

### **6.2.2 Materiali ed apparecchiature da utilizzare**

Per l'esecuzione di radiogrammi occorre disporre di:

- Apparecchio radiologico con marchio CE.
- Tavolo di appoggio per l'esecuzione del radiogramma con portacassette ( sono tavoli di materiale radiotrasparente che possono avere posizionamenti diversi: orizzontali, verticali e inclinati).
- Sistema CR (apparecchiatura che consente di ottenere immagini mediche digitali da raggi x che utilizza appositi fosfori a memoria che vengono cancellati e riutilizzati per una gran numero di volte).
- Supporti atti al contenimento ed alla immobilizzazione dell'animale (fasce, cinghie, etc.).
- Dispositivi di protezione individuale (DPI):
  - Camice piombato.
  - Guanti piombati.
  - Collare piombato.
  - Occhiali con vetro trattato.
  - Tutto il personale all'interno della sala radiografica deve essere munito di dosimetropersonale.

### **6.2.3 Modalità operative**

Ogni studio radiografico deve essere corredato da una richiesta, presente all'interno della cartella clinica informatica, nella quale compaiono i dati identificativi dell'animale e del proprietario, l'età dell'animale ed il quesito diagnostico. Deve inoltre essere specificato il distretto anatomico oggetto di valutazione. A questo punto l'animale viene introdotto nella sala radiologica e l'operatore esegue le seguenti azioni:

- Indossa i Dispositivi di Protezione
- Selezione i dati di esposizione
- Allontana tutte le persone che non sono necessarie all'esecuzione dello studio

- Posiziona l'animale sul tavolo radiografico
- Contiene l'animale
- Centra il fascio radiogeno e lo collima sul distretto anatomico da studiare
- Espone il paziente al fascio radiante primario
- Sviluppa i radiogrammi

### **6.2.3 Prescrizioni di sicurezza**

Al momento dell'esecuzione dell'esame all'interno della sala radiografica vi devono essere solo gli operatori strettamente necessari all'esecuzione dello stesso. Devono essere utilizzati tutti i DPI previsti. La dose erogata per lo studio viene stabilita sulla base della regione da analizzare e delle sue caratteristiche strutturali (spessore, densità).

### **6.2.4 Prescrizioni ambientali**

I radiogrammi possono essere eseguiti solo in ambienti dove vi sia la necessaria protezione. Al momento dell'esecuzione dell'esame radiografico le porte devono essere rigorosamente chiuse. Il rivestimento protettivo delle pareti e della porta non va in nessuna maniera modificato. Gli ambienti di lavoro, ove vi sia presenza di radiazioni ionizzanti, devono essere schermati con appositi rivestimenti e devono avere le indicazioni chiare che indichino la zona Controllata/Sorvegliata mediante apposita cartellonistica.

## **6.3 Procedura di sicurezza nel rischio da calore**

Nell'ambito dell'attività lavorativa svolta nel Dipartimento, il rischio da calore può riguardare alcune categorie di lavoratori che trascorrono diverse ore continuamente in ambiente aperto, sia per protocolli sperimentali che per lo svolgimento routinario di lavori di manutenzione (ad es. operatori del settore agricolo/zootecnico). Il rischio da calore si presenta nelle giornate, prevalentemente estive, in cui si registra un'alta Temperatura ed un'alta percentuale di Umidità, unite eventualmente a scarsa ventilazione ed alto irraggiamento.

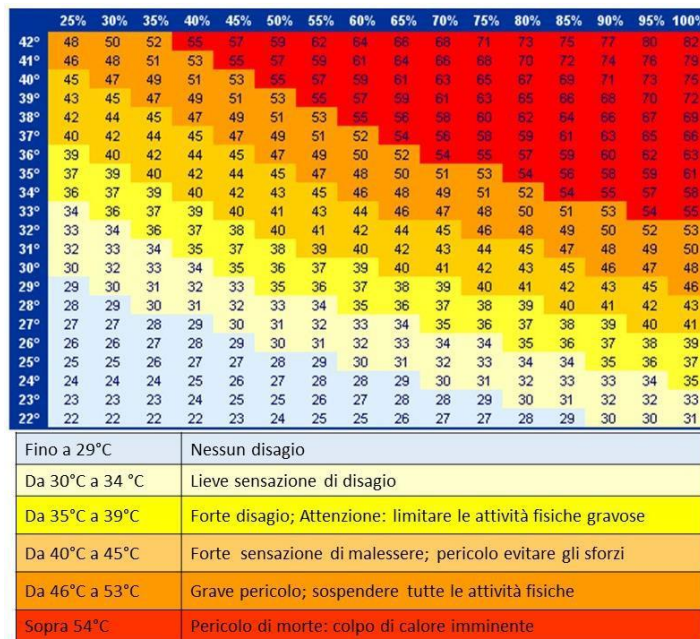
Devono sempre essere considerate a rischio quelle giornate in cui si prevede che la Temperatura all'ombra superi i 30°C e l'umidità relativa sia superiore al 70%. Temperature superiori a 35°C con umidità all'80% rappresentano situazioni di rischio elevato. Tra i danni causati dall'esposizione a caldo il più pericoloso è il Colpo di Calore, mortale nel 15-25% dei casi. Nella Tabella 6.1 sono mostrati i danni dovuti a prolungata esposizione al caldo, in scala crescente.

**Tabella 6.1:** Rischi per la salute da esposizione al caldo, livelli crescenti di gravità e conseguenze.

Livello	Danno	Causa	Sintomi/conseguenze
1	Colpo di sole	Esposizione diretta al sole	Rossore e dolore cutaneo, edema, vescicole, febbre, cefalea
2	Crampi da calore	Sudorazione abbondante e prolungata che porta a una perdita di sali minerali (deficit ionico)	Spasmi dolorosi alle gambe e all'addome, sudorazione
3	Esaurimento da calore	Subentra in genere dopo un lungo periodo di immobilità o alla cessazione di un lavoro faticoso e prolungato in ambiente caldo: è dovuto a insufficienza o collasso circolatorio che può tradursi anche in una breve perdita di coscienza. Se non trattato, può portare al colpo di calore.	Abbondante sudorazione, astenia, cute pallida e fredda, polso debole, temperatura normale
4	Colpo di calore	È dovuto all'innalzamento della temperatura corporea a livelli critici ed alla perdita della capacità di mantenere/ritornare alla normale temperatura corporea	Temperatura corporea superiore a 40°, pelle secca e calda, polso rapido e respiro frequente, sintomi neurologici (stato confusionale, deliri o convulsioni), possibile perdita di coscienza

### 6.3 Valutazione del rischio

Per una valutazione più accurata del rischio, è possibile utilizzare l'indice di calore (Heat Index) riportato nella Figura 6.1, calcolando sulla apposita tabella la temperatura percepita, in base alla temperatura dell'aria e all'umidità relativa.



**Figura 6.1:** Indice di calore (Heat Index) (°C).

### **6.3.1 Sintomi e procedure di intervento**

La "patologia da calore" può evolvere rapidamente e i primi segnali di pericolo di colpo di calore possono essere poco evidenti e insidiosi: riconoscerli ed effettuare una diagnosi precoce può salvare la vita.

I primi segnali di un colpo di calore possono includere: irritabilità, confusione, aggressività, instabilità emotiva, irrazionalità e perdita di lucidità. Vertigini, affaticamento eccessivo e vomito possono essere ulteriori sintomi. Tremori e pelle d'oca segnalano una riduzione della circolazione cutanea, predisponendo ad un veloce aumento della temperatura. Spesso il soggetto comincia a iperventilare per ridurre il calore. Mancanza di coordinazione e d'equilibrio sono segni successivi, seguiti dal collasso con perdita di conoscenza e/o coma. In fase di collasso la temperatura corporea può raggiungere o superare i 42,2°C.

In caso di evidente "patologia da calore" chiamare subito l'Addetto al Primo Soccorso e chiamare il 118. Assistere il lavoratore fino all'arrivo dei soccorsi: posizionare il lavoratore all'ombra e al fresco, sdraiato in caso di vertigini, sul fianco in caso di nausea, mantenendo la persona in assoluto riposo; slacciare o togliere gli abiti; raffreddare la cute con spugnature di acqua fresca in particolare su fronte, nuca ed estremità o applicare ghiaccio, ventilando e spruzzando acqua sul lavoratore.

### **6.3.2 Come proteggersi dal rischio da calore**

In generale, è necessario informare i lavoratori sui possibili problemi di salute causati dal calore perché possano riconoscere i sintomi e difendersi. Di seguito sono elencate alcune fra le principali azioni da adottare, in particolare agendo su pianificazione e organizzazione del lavoro, che possono essere considerate buone misure di prevenzione:

- Verificare quotidianamente le condizioni meteorologiche (T e umidità), valutare rischio (Heat Index) e adottare le misure di prevenzione conseguenti.
- Variare l'orario di lavoro per sfruttare le ore meno calde, programmando i lavori più pesanti nelle ore più fresche.
- Sviluppare, se possibile, un programma di acclimatamento graduale.
- Programmare le attività in modo che si lavori sempre nelle zone meno esposte al sole.
- Effettuare una turnazione a ruota dei lavoratori esposti.
- Evitare di lavorare da soli permettendo un reciproco controllo tra lavoratori.
- Preparare aree di riposo ombreggiate.
- Aumentare la frequenza delle pause di recupero: tali pause devono essere previste come misure di prevenzione da chi organizza il lavoro ed i lavoratori devono essere invitati a rispettarle, inoltre, esse non devono essere lasciate alla libera decisione del lavoratore (per es.: quando ti senti stanco ti puoi fermare).
- Considerare che i DPI possono aumentare il rischio di esposizione al caldo.

Il lavoratore dovrebbe conoscere e seguire i seguenti comportamenti di autoprotezione:

- Avere acqua fresca a disposizione e bere regolarmente e frequentemente indipendentemente

dallo stimolo della sete (in caso di rischio moderato considerare 1 bicchiere/15 minuti).

- Non bere alcolici, evitare o comunque limitare il fumo.
- Consumare pasti leggeri e poveri di grassi.
- Indossare abiti leggeri di cotone, traspiranti, di colore chiaro, comodi, adoperando un copricapo (non lavorare a pelle nuda).
- Rinfrescarsi bagnandosi con acqua fresca: è importante per disperdere il calore.

## **6.4 Procedura di sicurezza nei rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi**

Nelle operazioni di trasporto e di sostegno di un paziente o ad es. di sacchi di mangime, apparecchiature, etc. ad opera di uno o più lavoratori si può andare incontro a posizioni ergonomiche sfavorevoli che potrebbero comportare rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari. Pertanto, nella movimentazione di carichi di qualunque natura nell'ambito delle attività svolte presso l'OVUD è necessario mettere in atto quanto di seguito specificato.

### **6.4.1 Tecniche di movimentazione corrette**

Il peso massimo sollevabile consentito è 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne. Durante la movimentazione dei carichi il personale deve:

- Rimanere in posizione eretta durante gli spostamenti.
- Non sollevarsi sulla punta dei piedi.
- Non estendere al massimo le braccia al di sopra della testa, né inarcare la schiena.
- Evitare sempre le torsioni ed i movimenti bruschi.

Per quanto riguarda il carico, esso deve essere:

- Tenuto il più vicino possibile al corpo durante il trasporto.
- Sollevato e deposto a terra con la schiena in posizione dritta, il tronco eretto, il corpo accoccolato e in posizione ben equilibrata.
- Afferrato con il palmo delle mani e distribuito in modo simmetrico ed equilibrato.
- Movimentato possibilmente ad un'altezza compresa tra quella della testa e quella delle ginocchia (meglio ancora se disponibile per essere afferrato già a 60 cm da terra).
- Per spingere o tirare un carico è importante che queste operazioni siano svolte sfruttando il peso del corpo: se si spinge, piegare il corpo in avanti, se si tira, piegare il corpo all'indietro.
- E' importante che i sistemi di movimentazione siano dotati di impugnature e che queste si trovino a metà altezza fra la spalla e la vita.
- E' importante infine che i sistemi di movimentazione (es. carrelli) siano sottoposti a manutenzione periodica.



## **CAPITOLO 7. PROCEDURE DI SICUREZZA PER I LABORATORI DIDATTICI**

### **7.1 Norme di accesso al laboratorio**

L'ingresso ai vari laboratori Dipartimentali deve essere riservato al solo personale autorizzato, al quale sia stata erogata e assicurata da parte del RADRL l'informazione/formazione specifica riguardo i rischi connessi con l'attività lavorativa, alle norme di comportamento, all'ubicazione degli apparati di emergenza (cassetta di pronto soccorso, lavaocchi, etc...), previa lettura e presa visione delle presenti procedure. Durante il primo accesso al laboratorio per l'attività pratica inerente i vari moduli didattici, il RADRL deve spendere alcuni minuti per trasferire agli studenti informazioni e formazione specifiche legate all'attività che sarà svolta. È fatto obbligo che la presenza degli studenti sia condizionata alla presenza del RADRL.

All'interno dei laboratori didattici l'esposizione alle sostanze chimiche e/o agli agenti biologici deve essere minimizzata; qualora le attività debbano necessariamente prevedere l'esposizione certa ad agenti biologici di classe 2 o superiore e/o uso di alcuni agenti chimici pericolosi (ad es. codici H340-H341, H350-H351, H360-H361), allora sarà responsabilità del RADRL di informare le donne in età fertile del possibile rischio per un futuro bambino legato all'esposizione a tali agenti. Il RADRL deve informare gli studenti di sesso femminile che lo stato di gravidanza e allattamento può essere incompatibile con l'accesso al laboratorio, previa valutazione dello stesso RADRL in base alla situazione didattica.

### **7.2 Norme di comportamento**

All'interno dei laboratori è rigorosamente vietato mangiare, bere, fumare, applicare cosmetici o conservare cibo. Inoltre, non è consentito usare recipienti del laboratorio per conservare alimenti o adoperare attrezzature del laboratorio per preparare, scaldare o conservare alimenti e bevande. Nessun oggetto dovrebbe essere portato alla bocca in laboratorio (penne, matite, chewing-gum, etc...). È rigorosamente vietato pipettare a bocca.

Prima di ogni attività all'interno del laboratorio devono essere indossati gli opportuni DPI. Il camice da laboratorio va sempre indossato solo nelle aree adibite al laboratorio. Non si devono indossare calzature aperte e sono da evitare scarpe con i tacchi alti. Le persone che indossano lenti a contatto devono adoperare occhiali di sicurezza. I capelli lunghi devono essere tenuti raccolti. Togliersi bracciali, anelli, collane, sciarpe e ciondoli. Durante le attività di laboratorio indossare guanti idonei (recanti marcatura CE, aderenza a norme tecniche EN 374/455/420 a seconda delle protezioni richieste) verificandone prima dell'uso l'idoneità e integrità. Non riutilizzare i guanti monouso. L'uso dei guanti non sostituisce l'igiene delle mani: dopo aver tolto i guanti procedere al lavaggio delle mani. Non toccare maniglie, telefoni, pc o altro con i guanti contaminati, ma procedere prima alla loro rimozione e al lavaggio mani.

Mantenere pulito ed in ordine il banco di lavoro e il laboratorio in generale, e non introdurre sostanze ed oggetti estranei alle attività di lavoro. Prima di lasciare il laboratorio è necessario accertarsi che il proprio posto di lavoro sia pulito. Raccogliere, separare ed eliminare in modo corretto i rifiuti chimici, biologici, solidi e liquidi, prodotti nei laboratori; è vietato gettarli negli scarichi o nel contenitore dei rifiuti indifferenziati; prima di eliminare materiale di scarto dalle esercitazioni chiedere al docente o



al personale di laboratorio circa le corrette pratiche di smaltimento dello stesso.

Non bloccare le uscite di emergenza, i pannelli elettrici, le attrezzature di soccorso e i presidi di protezione incendio, né nascondere la relativa segnaletica di sicurezza. Etichettare correttamente tutti i contenitori al fine di individuarne facilmente il contenuto. Se sono da svolgersi operazioni che possono esporre a bioaerosol o schizzi di materiale contaminato o pericoloso, indossare i DPI messi a disposizione dal RAD (occhiali protettivi e facciali filtranti monouso).

## CAPITOLO 8. LABORATORI CHE UTILIZZANO LIQUIDI CRIOGENICI

### 8.1 Norme generali

Diverse attività che si espletano all'interno del Dipartimento prevedono il contatto con liquidi criogenici. In questi laboratori l'ingresso è limitato al solo personale autorizzato ed è necessario adottare specifiche norme di comportamento:

- seguire le indicazioni riportate nelle schede di sicurezza della sostanza consegnate dalla Ditta fornitrice
- utilizzare solo contenitori progettati e certificati specificatamente per l'uso richiesto;
- quando si carica un contenitore "caldo" stare lontani dai liquidi che evaporano o fuoriescono e dal gas che si sviluppa;
- l'operatore deve sempre indossare i Dispositivi di Protezione Individuale (ad esempio, guanti, visiera, occhiali, calzature protettive);
- in caso di perdite con formazione di nubi di vapore, l'operatore deve allontanarsi (azoto, argon e elio, in quantità eccessiva, riducono la concentrazione di ossigeno nell'aria e possono determinare asfissia);
- l'accesso ai locali dove vengono utilizzati liquidi criogenici, deve essere limitato al personale autorizzato.
- mantenere sempre pulite le superfici dei contenitori contenenti liquidi criogenici, per evitare che l'aria condensata (arricchita di ossigeno), sui bordi del recipiente, venga intrappolata nel contenitore al momento della chiusura, con successivo pericolo di scoppio dello stesso.
- mantenere pulite le superfici su cui l'aria si condensa, soprattutto in prossimità delle valvole e degli sfiati, dove può essere presente olio o altro lubrificante (l'aria condensata è arricchita di ossigeno) dove un'elevata concentrazione di ossigeno può accrescere il rischio di incendio.

### 8.2 Rischi connessi ai liquidi criogenici

#### 8.2.1 Rischio da contatto

Il principale rischio relativo alla manipolazione di liquidi criogenici è rappresentato dal rischio da contatto. Per evitare il contatto con liquidi o vapori freddi (ad esempio, spruzzi sul viso o altre parti del corpo durante le operazioni di travaso o riempimento di un contenitore), o contatto accidentale delle mani o altre parti del corpo con tubazioni fredde non isolate, o penetrazione del liquido all'interno delle calzature, è necessario indossare sempre i DPI.

Usare occhiali o visiere facciali durante le operazioni per le quali si prevedono spruzzi di liquido (travasi e altro). Indossare appositi guanti diatermici molto larghi in modo da poterli sfilare facilmente. Usare tenaglie o altri attrezzi per immergere o estrarre materiali dal criogenico.

Indossare camice e pantaloni lunghi o tuta contro gli spruzzi alle gambe o altre parti del corpo (pantaloni non infilati nelle scarpe e senza risvolti). Non indossare scarpe aperte o porose. Maneggiare i recipienti lentamente e con cautela onde evitare sobbalzi e schizzi.

### 8.2.1 Rischio da sotto-ossigenazione

Al fine di evitare la formazione di una atmosfera sotto ossigenata, causata da alcuni possibili fattori, quali lo scaricarsi di una certa quantità di fluido dalle valvole di sicurezza per il verificarsi di improvvise sovrappressioni, spandimenti accidentali di liquido sul pavimento o su altre superfici dando origine alla formazione di vapori, è necessario adottare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- **Misure di tipo ambientale** - dotare il locale di aperture che garantiscano il ricambio naturale e permanente dell'aria ambiente; in alternativa, installare idonei mezzi di ventilazione meccanica ubicati a livello pavimento o delle parti più basse del locale, in grado di eliminare i vapori che si possono formare.
- **Misure di tipo personale (DPI)** - nel caso particolare di manipolazione e uso di liquidi criogenici in un ambiente scarsamente aerato, è indispensabile l'utilizzo di un analizzatore (ossimetro), con segnalatore acustico-luminoso che entra in funzione quando la concentrazione di ossigeno scende a livelli inferiori al 18%.

### 8.3 Procedure in caso di emergenza

L'intervento da mettere in pratica nel caso in cui sia avvenuto il contatto accidentale del liquido criogenico o suoi vapori con la cute dell'operatore, deve seguire le stesse modalità di pronto soccorso da adottare nel caso di ustioni provocate da temperature elevate.

In caso si verifichi evaporazione eccessiva di liquido criogenico, e quindi sussista il rischio di formazione di un'atmosfera sotto-ossigenata, è necessario effettuare la seguente procedura:

- Evacuare rapidamente il locale;
- Attendere che il locale abbia avuto un adeguato ricambio d'aria prima di rientrare;
- Effettuare l'operazione di rientro alla presenza almeno di un altro operatore all'esterno del locale e pronto ad intervenire, in caso di necessità.

Nel caso in cui una persona si sentisse intontita o perdesse i sensi, trasportarla immediatamente in un'area ben ventilata ed attivare le procedure di pronto soccorso. La persona che presta soccorso deve respirare profondamente prima di entrare nel locale e permanervi il minor tempo possibile.

## CAPITOLO 9. GESTIONE E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

La gestione dei rifiuti speciali prodotti nei locali in cui si espleta attività di didattica e ricerca segue una specifica normativa che ha la finalità di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci. Le operazioni di smaltimento devono avvenire minimizzando il più possibile il pericolo per la salute degli operatori e il pregiudizio all'ambiente.

La gestione dei rifiuti deve seguire i principi di precauzione, di prevenzione, di sostenibilità, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione tra tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni dai quali originano rifiuti. Infine, la gestione dei rifiuti deve essere effettuata secondo i principi di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica, nonché nel rispetto delle norme vigenti in materia di partecipazione e di accesso alle informazioni ambientali.

Il D.Lgs. 152 del 03/04/2006 indica le norme in materia di gestione dei rifiuti e a tale Decreto, e successive modifiche e integrazioni, si rifà il presente paragrafo. Sono esclusi dalle modalità operative fornite dal presente manuale i rifiuti assimilabili agli urbani.

### 9.1 Definizioni e classificazione

Per “rifiuto” si intende qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi (art. 183, comma 1, lettera a, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.). La Legge n. 178 del 8 agosto 2002, all'art. 14, alla quale si rimanda per maggiori dettagli in merito, definisce in maniera precisa il significato dei termini “si disfi”, “abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi”.

I rifiuti sono classificati secondo la loro origine in **rifiuti urbani** e **rifiuti speciali**. All'interno di tali categorie i rifiuti si distinguono a loro volta in **rifiuti pericolosi** e **rifiuti non pericolosi**. I rifiuti tipicamente prodotti nell'ambito delle attività del Dipartimento sono riconducibili alle definizioni di **rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi**. Per quanto sopra considerato in Dipartimento sarà necessario prevedere l'articolazione di una serie di procedure documentali e tecniche che soddisfino la normativa vigente in materia (D.Lgs. 152 /06 e s.m.i.). Sono “**rifiuti pericolosi**” quelli che presentano una o più delle caratteristiche di cui all'allegato I della parte quarta del D.Lgs. 152/06, di seguito descritte:

**H1 «Esplosivo»:** sostanze e preparati che possono esplodere per effetto della fiamma o che sono sensibili agli urti e agli attriti più del dinitrobenzene.

**H2 «Comburente»:** sostanze e preparati che, a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, presentano una forte reazione esotermica.

**H3-A «Facilmente infiammabile»:** sostanze e preparati *liquidi* il cui punto di infiammabilità è inferiore a 21 °C (compresi i liquidi estremamente infiammabili), o che a contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia, possono riscaldarsi e infiammarsi, o *solidi* che possono facilmente infiammarsi per la rapida azione di una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o a consumarsi anche dopo l'allontanamento della sorgente di accensione, o *gassosi* che si infiammano a contatto con l'aria a pressione normale, o che, a contatto con l'acqua o l'aria umida, sprigionano gas facilmente infiammabili in quantità pericolose.

**H3-B «Infiammabile»:** sostanze e preparati liquidi il cui punto di infiammabilità è pari o superiore a 21 °C e inferiore o pari a 55 °C.

**H4 «Irritante»:** sostanze e preparati non corrosivi il cui contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose può provocare una reazione infiammatoria.

**H5 «Nocivo»:** sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono comportare rischi per la salute di gravità limitata.

**H6 «Tossico»:** sostanze e preparati (comprese le sostanze e i preparati molto tossici) che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono comportare rischi per la salute gravi, acuti o cronici e anche la morte.

**H7 «Cancerogeno»:** sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre il cancro o aumentarne l'incidenza.

**H8 «Corrosivo»:** sostanze e preparati che, a contatto con tessuti vivi, possono esercitare su di essi un'azione distruttiva.

**H9 «Infettivo»:** sostanze contenenti microrganismi vitali o loro tossine, conosciute o ritenute per buoni motivi come cause di malattie nell'uomo o in altri organismi viventi.

**H10 «Tossico per la riproduzione»:** sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre malformazioni congenite non ereditarie o aumentarne la frequenza.

**H11 «Mutageno»:** sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne l'incidenza.

**H12:** Rifiuti che, a contatto con l'acqua, l'aria o un acido, sprigionano un gas tossico o molto tossico.

**H13 «Sensibilizzanti»:** sostanze o preparati che per inalazione o penetrazione cutanea, possono dar luogo a una reazione di ipersensibilizzazione per cui una successiva esposizione alla sostanza o al preparato produce effetti nefasti caratteristici.

**H14 «Ecotossico»:** rifiuti che presentano o possono presentare rischi immediati o differiti per uno **più comparti ambientali.**

**H15:** Rifiuti suscettibili, dopo l'eliminazione, di dare origine in qualche modo ad un'altra sostanza, ad esempio a un prodotto di lisciviazione avente una delle caratteristiche sopra elencate.

La normativa di riferimento assegna al singolo rifiuto dei codici identificativi (CER). Questi codici sono composti da sei cifre, che distinguono il rifiuto prima per categoria o attività che genera il rifiuto (prima coppia di numeri), poi per processo produttivo che ne ha causato la produzione (seconda coppia di numeri) ed infine per le caratteristiche specifiche del rifiuto stesso (ultima coppia di numero). La pericolosità del rifiuto è indicata da un asterisco (\*) alla fine del codice stesso.

La corretta classificazione dei rifiuti è a carico del produttore degli stessi. L'elenco europeo dei rifiuti è riportato nell'allegato D alla parte quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. È vietato miscelare rifiuti pericolosi aventi differenti caratteristiche di pericolosità ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi. La miscelazione comprende la diluizione di sostanze pericolose.

## 9.2 Il deposito temporaneo per lo stoccaggio dei rifiuti speciali pericolosi

Per quanto concerne i rifiuti speciali pericolosi prodotti dai laboratori, si rammenta che devono essere assolti gli obblighi di legge che prevedono la costituzione di un insediamento produttivo di rifiuti speciali e la predisposizione di un apposito registro. I rifiuti speciali pericolosi devono essere stoccati in locali deposito aventi le medesime caratteristiche dei depositi per gli infiammabili, con la specifica cartellonistica (Figura 9.1). Per quantitativi limitati, possono essere utilizzati gli armadi di sicurezza antincendio precedentemente descritti.



Figura 9.1: Cartellonistica del Deposito temporaneo di stoccaggio

## 9.3 Procedure di smaltimento

Il Dipartimento stipula di norma convenzioni pluriennali per lo smaltimento dei rifiuti speciali maggiormente prodotti dalle strutture dipartimentali. Il Dipartimento individua fra il personale un referente per la gestione dei rifiuti. Tali referenti si occupano, gestiscono e sono responsabili del Deposito Temporaneo, si interfacciano con la ditta convenzionata per concordare e pianificare tempi e modalità di ritiro dei rifiuti, il referente supporta il RADRL nell'assegnazione dei CER ai rifiuti. I referenti sono inoltre incaricati di tenere, compilare e aggiornare:

- il formulario di identificazione del rifiuto (art. 188 e art. 193 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e del D.M. 145 del 01/04/1998);
- il registro di carico e scarico dei rifiuti (art. 190 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.);
- il modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) (art. 189 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

Una descrizione più precisa su come compilare tali registri in accordo con i riferimenti normativi citati è consultabile sul sito dell'Ateneo al seguente indirizzo:

La ditta appaltatrice incaricata dello smaltimento dei rifiuti fornisce, su richiesta del personale incaricato, i contenitori idonei alla raccolta e smaltimento delle diverse tipologie di rifiuti.

## 9.4 Rifiuti sanitari

Il DPR 15 luglio 2003 n. 254 "Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'art. 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179", norma la gestione dei rifiuti sanitari. Il DPR 254/2003 disciplina le seguenti tipologie di rifiuti:

- rifiuti sanitari non pericolosi;
- rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani;
- rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo;
- rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo;
- rifiuti sanitari che richiedono particolari modalità di smaltimento;
- rifiuti da esumazioni e da estumulazioni, nonché i rifiuti derivanti da altre attività cimiteriali, esclusi i rifiuti vegetali provenienti da aree cimiteriali;
- rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che, come rischio, risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo, con l'esclusione degli assorbenti igienici.

In quest'ultima tipologia di rifiuti (rifiuti speciali prodotti al di fuori delle strutture sanitarie che, per rischio, risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo) rientrano pertanto anche alcune tipologie di rifiuti prodotti dalle strutture universitarie (es. nei laboratori biologici di ricerca) caratterizzati da tale rischio. I rifiuti sanitari devono essere appropriatamente identificati, contenuti in maniera sicura ed eliminati attraverso le procedure indicate di seguito. In considerazione delle attività svolte nell'ambito del Dipartimento, si riporta di seguito le modalità operative e gestionali per ciò che riguarda i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo e i rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo.

#### ***9.4.1 Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo***

Si considerano rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo tutti i materiali che sono venuti a contatto con fluidi biologici infetti o presunti tali. Sono assimilabili a questo tipo di materiali rifiuti di laboratorio e di ricerca chimico-biologica (es. piastre di coltura e materiale monouso) che siano venuti a contatto con materiale biologico, non necessariamente infetto.

I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo sono definiti dall'art. 2, comma 1, lett. d) del DPR n.254/2003 e sono identificati con i CER 18 01 03\* e 18 02 02\*. In particolare, il CER 18 01 03\* si riferisce a rifiuti di origine umana, mentre il CER 18 02 02\* a rifiuti di origine animale. Per cui, tutti i rifiuti sanitari a rischio infettivo prodotti nel Dipartimento possono essere etichettati con il CER 18 02 02\*, salvo situazioni o casi particolari. Sono quindi identificabili con tale codice, ad esempio, microrganismi e colture cellulari di origine animale, oggetti da taglio contaminati da materiale animale, rifiuti di vetro e plastica contaminati da materiale proveniente da animali, rifiuti generali (garze, tamponi, etc...) di origine animale.

Come principio generale, ai fini di una corretta gestione dei rifiuti che consenta la riduzione del quantitativo di rifiuti pericolosi, è opportuno minimizzare il contatto di materiali non infetti con potenziali fonti infettive. I rifiuti sanitari a rischio infettivo devono essere raccolti, già sul luogo di produzione, in appositi imballaggi a perdere (Figura 9.2) recanti la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" ed il simbolo del rischio biologico.



**Figura 9.2:** A) Contenitore rigido per organi patologici e rifiuti che potrebbero perdere liquidi  
B) Contenitore di cartone per rifiuti non a rischio perdita liquidi

Nel caso in cui in un Laboratorio si preveda la necessita di smaltire materiali taglienti (es. lame, siringhe, etc...) devono essere predisposti imballaggi rigidi a perdere, resistenti alla puntura, recanti la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti" (Figura 9.3).



**Figura 9.3:** Esempio di contenitore per la raccolta e lo smaltimento di materiali taglienti.

Gli imballaggi primari devono essere resistenti al passaggio dei liquidi (vedi Figura 9.2 A).

Gli imballaggi esterni devono avere caratteristiche adeguate a resistere agli urti ed alle sollecitazioni provocate durante la loro movimentazione e trasporto, e devono essere realizzati in un colore idoneo per essere facilmente distinguibili dagli imballaggi utilizzati per il conferimento degli altri rifiuti. È importante che in fase di raccolta siano osservate alcune norme comportamentali:

- Occorre evitare di “caricare” troppo i contenitori di rifiuti (Contenitori di cartone max 7 kg), l’eccessivo peso può determinare, durante le fasi di trasporto, la rottura degli stessi;



analogamente un notevole ingombro del contenuto può comportare difficoltà nella chiusura dell'imballaggio con conseguente possibilità di fuoriuscita dei rifiuti.

- I contenitori devono essere chiusi perfettamente: utilizzare, a tal scopo, i lacci appositi forniti insieme all'imballaggio stesso.
- Le operazioni di confezionamento devono essere effettuate utilizzando guanti di protezione che devono essere eliminati non appena terminato il lavoro, al fine di evitare la contaminazione di altri oggetti.

È buona norma effettuare una disinfezione sul luogo di produzione per fornire garanzie di sicurezza durante le operazioni di raccolta e trasporto. La disinfezione può avvenire mediante l'impiego di disinfettanti comuni aggiunti nei contenitori prima della chiusura degli stessi, adottando le precauzioni previste per la manipolazione degli agenti chimici (DPI, aerazione dei locali, etc...). Tuttavia, la disinfezione non garantisce l'abbattimento della potenziale carica infettiva, per ottenere il quale occorrerebbe effettuare un processo di sterilizzazione, pertanto, è necessario comunque adottare tutte le cautele previste anche nelle fasi successive alla disinfezione. Nel caso di rifiuti sanitari pericolosi, diversamente e in aggiunta a quanto precedentemente riportato, il deposito temporaneo deve essere effettuato in condizioni tali da non causare alterazioni che comportino rischi per la salute e può avere una durata massima di 5 giorni dal momento della chiusura del contenitore. Tale durata può essere estesa a 30 giorni per quantitativi inferiori a 200 litri nel rispetto dei requisiti di igiene e sicurezza e sotto la responsabilità del produttore (art. 8 DPR 254/2003). È opportuno, inoltre, che siano osservati ulteriori accorgimenti:

- inserire i contenitori di rifiuti (confezionati) in vasche di contenimento realizzate con materiale lavabile;
- nel caso in cui il deposito è effettuato all'aperto prevedere adeguata difesa anti-murina ed anti-insetti.

Per quanto riguarda le carcasse e le parti anatomiche degli animali, occorre attenersi alle seguenti indicazioni:

- porre i rifiuti in sacchi di polietilene resistenti e in grado di contenere eventuali fuoriuscite di liquido;
- congelare i rifiuti in attesa del prelievo per lo smaltimento finale;
- al momento del ritiro da parte della Ditta confezionare i sacchi all'interno degli appositi contenitori, avendo cura di non caricarli troppo (max 10 kg).

Le lettiere degli animali sono da considerarsi alla stregua di rifiuti sanitari a rischio infettivo (di conseguenza devono essere identificati con il CER 180202) a meno che non possa essere escluso con certezza il rischio di contaminazione con agenti patogeni o di patologie trasmissibili attraverso feci e urine. L'assenza di tali rischi (accertati o presunti) dovrà essere dichiarata da parte del Responsabile della Struttura o del RADRL.

#### **9.4.2 Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo**

I rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo sono individuati, a titolo esemplificativo,

nell'Allegato II del DPR n. 254/2003. Si tratta, in pratica, di rifiuti provenienti da strutture sanitarie che sono compresi tra i rifiuti pericolosi non contrassegnati con un asterisco "\*" nell'Allegato A della direttiva del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 9 aprile 2002. Detti rifiuti devono essere raccolti e inviati a smaltimento secondo le regole generali previste per la raccolta e il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi, adottando cautele specifiche in relazione alla tipologia di rifiuto e alle caratteristiche di pericolosità. Nella Tabella 7 si riportano alcuni esempi di rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo con i relativi CER:

**Tabella 9.1.** Alcuni esempi di rifiuti sanitari non pericolosi con relativi CER.

<i>Denominazione</i>	<i>Codice CER</i>
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	180202
Rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione.	18 01 08
Medicinali citotossici e citostatici dal settore sanitario o da attività di ricerca collegate	18 02 07
Sostanze chimiche di scarto, dal settore sanitario o da attività di ricerca collegate, pericolose o contenenti sostanze pericolose ai sensi dell'art. 1 della decisione Europea 2001/118/CE	18 01 06 18 02 05
Soluzioni fissative	09 01 04
Lampade fluorescenti	20 01 21

## 9.5 Rifiuti chimici

### 9.5.1 Criteri generali di gestione dei rifiuti chimici

Ciascuna laboratorio/struttura presente all'interno del Dipartimento deve provvedere alla raccolta differenziata dei rifiuti che produce. I rifiuti devono essere raccolti in contenitori appropriati in base al volume e al tipo di rifiuto. I contenitori sono forniti dalla ditta che si occupa dello smaltimento.

Nella gestione dei rifiuti all'interno dei singoli laboratori è fondamentale tenere conto della incompatibilità tra le sostanze chimiche. Nella tabella sotto riportata sono indicate alcune incompatibilità tra le sostanze.

**Tabella 9.2:** Alcune sostanze chimiche incompatibili frequentemente utilizzate in laboratorio

<b>Sostanza</b>	<b>Incompatibilità</b>
Acetilene	Rame (tubazioni), alogeni, argento, mercurio e loro composti
Acetone	Miscele concentrate di acido solforico e nitrico
Acido acetico	Acido cromico, acido nitrico, composti contenenti idrossili, glicole etilenico, acido perclorico, perossidi e permanganati
Acido cromico	Acido acetico, naftalene, canfora, alcool, glicerolo, trementina e altri liquidi infiammabili
Acido nitrico	Acido acetico, cromico e cianogeno, anilina, carbonio, idrogeno solforato, fluidi, gas e sostanze che vengono prontamente nitrate
Acido ossalico	Argento e mercurio
Acido perclorico	Anidride acetica, bismuto e le sue leghe, alcool, carta, legno e altre sostanze organiche
Acido solforico	Clorati, perclorati, permanganati e acqua
Ammoniaca anidra	Mercurio, alogeni, ipoclorito di calcio e fluoruro di idrogeno
Anilina	Acido nitrico e perossido di idrogeno
Argento	Acetilene, acido ossalico, acido tartarico e composti ammoniacali

Biossido di cloro	Ammoniaca, metano, fosfina, idrogeno solforato
Bromo	Ammoniaca, acetilene, butadiene, butano, idrogeno, carburo di sodio, trementina e metalli finemente polverizzati
Carbonio attivato	Ipoclorito di calcio con tutti gli agenti ossidanti
Cianuri	Acidi e alcali
Clorati	Sali di ammonio, acidi, polveri metalliche, zolfo, composti organici o infiammabili finemente polverizzati e carbonio
Cloro	Ammoniaca, acetilene, butadiene, benzina e altri derivati del petrolio, idrogeno, carburo di sodio, trementina e metalli finemente polverizzati
Diossido di cloro	Ammoniaca, metano, fosfina idrogeno solforato
Idrocarburi in generale	Fluoro, cloro, acido formico, acido cromico, perossido di sodio
Idrogeno solforato	Vapori di acido nitrico e gas ossidanti
Iodio	Acetilene e ammoniaca
Liquidi infiammabili	Nitrato di ammonio, acido cromico, perossido di idrogeno, acido nitrico, perossido di sodio e alogeni
Mercurio	Acetilene, acido fulminico, idrogeno
Metalli alcalini (es. calcio, potassio e sodio)	Acqua, anidride carbonica, tetracloruro di carbonio e altri idrocarburi clorati
Nitrato di ammonio	Acidi, polveri metalliche, liquidi infiammabili, clorati, nitrati, zolfo e sostanze organiche finemente polverizzate o composti infiammabili
Ossigeno	Olii, grassi, idrogenati, e liquidi, solidi e gas infiammabili
Pentossido di fosforo	Acqua
Permanganato di potassio	Glicerolo, glicole etilenico, benzaldeide, e acido solforico
Perossido di idrogeno	Cromo, rame, ferro, la maggior parte degli altri metalli e i loro sali, liquidi infiammabili e altri prodotti combustibili, anilina e nitrometano
Perossido di sodio	Qualsiasi sostanza ossidabile come metanolo, acido acetico glaciale, anidride acetica, benzaldeide, disolfuro di carbonio, glicerolo, acetato di etile e furfurale
Rame	Acetilene, azide e perossido di idrogeno
Sodio	Tetracloruro di carbonio, diossido di carbonio e acqua
Sodio azide	Piombo, rame e altri metalli (questo composto è comunemente usato come conservante, ma forma composti instabili ed esplosivi con i metalli. Se eliminato attraverso gli scarichi dei lavandini, i sifoni e i tubi potrebbero esplodere quando ci stia lavorando un idraulico)

Durante la manipolazione dei rifiuti chimici si devono osservare le stesse modalità osservate durante la manipolazione e lo stoccaggio delle sostanze chimiche in particolare si dovrà avere cura di:

- conservare i contenitori dei rifiuti chimici lontano da fonti di calore, irraggiamento solare e quadri elettrici;
- chiudere ermeticamente i recipienti;
- non collocare i contenitori in posizioni di equilibrio precario;
- verificare che siano rispettate le compatibilità tra sostanze e la corrispondenza della tipologia del CER prima di immettere soluzioni esauste in uno stesso contenitore.

Il trasporto di contenitori di rifiuti chimici dal luogo di produzione al deposito temporaneo deve essere effettuato da personale autorizzato avendo cura di rispettare alcuni principi generali di sicurezza:

- prima della movimentazione, controllare che i contenitori siano integri, ben chiusi e non siano

sporchi;

- verificare che le etichette siano chiare e leggibili, così da non ingenerare confusione al momento del travaso e/o del prelievo da parte della Ditta incaricata dello smaltimento;
- utilizzare dispositivi di protezione individuale idonei (guanti, occhiali) per effettuare i travasi sul luogo di deposito.

### **9.5.2 Principali rischi associati alla manipolazione e stoccaggio dei rifiuti chimici**

La manipolazione e lo stoccaggio degli agenti chimici pericolosi DEVE tenere conto della incompatibilità tra le varie sostanze.

Con la definizione "sostanze chimiche incompatibili" si indicano quelle sostanze che possono:

- ✓ reagire violentemente;
- ✓ reagire producendo una notevole quantità di calore;
- ✓ reagire determinando la formazione di prodotti infiammabili;
- ✓ reagire determinando la formazione di prodotti tossici.

Premesso quanto sopra è importante che tali agenti non vengano a contatto inavvertitamente, sia durante la normale attività di laboratorio che al momento dello smaltimento. Alcune delle sostanze chimiche incompatibili sono riportate a titolo esemplificativo e non esaustivo nella Tabella 9.2. In linea generale è buona norma evitare di immettere in uno stesso recipiente rifiuti diversi per i quali non sia stata verificata l'assenza di "incompatibilità" tra gli agenti chimici in essi contenuti. In particolare, è buona norma:

- ✓ smaltire gli acidi e le basi forti separatamente, evitando di mescolarli con altre sostanze o tra di loro;
- ✓ non tentare diluizioni con acqua o altri solventi;
- ✓ maneggiare con cura e smaltire separatamente le soluzioni di acido picrico;
- ✓ non lasciare seccare le soluzioni;
- ✓ non mescolare sostanze comburenti con sostanze combustibili.
- ✓ non mescolare mai:
  - il carbone attivo con ipocloriti o altri ossidanti forti;
  - metalli alcalini con acqua, CCl<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, alogeni;
  - composti di alluminio (alchili) con acqua;
  - ammoniaca con mercurio, cloro, ipoclorito, iodio, acido fluoridrico;
  - clorati con sali ammonio, acidi, metalli, zolfo, combustibili;
  - cromo e manganese o loro composti con acido acetico, naftalina, canfora, glicerolo, eteri, alcoli, combustibili;

- rame e suoi composti con acqua ossigenata;
- cianuri con acidi;
- acqua ossigenata con rame, cromo, ferro, metalli e sali metallici, alcoli, acetone, materie organiche, anilina, nitrometano, con altre sostanze infiammabili.

I più importanti rischi associati al deposito temporaneo di sostanze chimiche sono:

- ✓ stoccaggio improprio di formaldeide, in ambienti senza ventilazione naturale ed in contenitori non perfettamente a tenuta;
- ✓ mercurio stoccato in contenitori porosi, che continua ad evaporare;
- ✓ stoccaggio improprio di acido perclorico o acido picrico, con rischio di esplosione;
- ✓ combinazione di azide con metalli (Cu, Pb) o ammonio, che può formare residui esplosivi allo stato secco;
- ✓ solventi organici che vaporizzano;
- ✓ stoccaggio in contenitori non sigillati di sostanze che liberano gas a contatto con l'umidità (frase di rischio R15 – H260-H261);
- ✓ stoccaggio di sostanze aggressive (Es. acidi fumanti, alcali forti, solventi) in contenitori che non offrono adeguate caratteristiche di resistenza alle sostanze stesse (verificare scheda di sicurezza prima di cambiare contenitore).

### **9.5.3 Smaltimento di contenitori utilizzati in Laboratorio**

I recipienti che hanno contenuto liquidi pericolosi non possono essere inviati al riciclo (raccolta differenziata del vetro e della plastica) se non previo compimento di adeguate operazioni di pulizia. Il loro smaltimento deve avvenire come “contenitori e imballaggi con residui di sostanze chimiche” dalla ditta a cui è dato l'appalto dello smaltimento dei rifiuti.

## **9.6 Gestione rifiuto OVUD**

All'interno dei locali dell'OVUD sono posizionate quattro tipologie di contenitori per la raccolta dei rifiuti:

- ✓ RIFIUTI GENERICI non organici (carta, plastica, etc.).
- ✓ RIFIUTI SPECIALI ORGANICI (tutto il materiale venuto a contatto con l'animale o con secrezioni ed escrezioni – sangue, feci, urine e/o farmaci, guanti, etc.).
- ✓ RIFIUTI SPECIALI TAGLIENTI (bisturi, lame, aghi, etc.).
- ✓ RIFIUTI SPECIALI A RISCHIO INFETTIVO (tutto il materiale venuto a contatto con animali sospetti o affetti da malattie infettive e con loro secrezioni ed escrezioni - sangue, feci, urine e/o farmaci, guanti, etc.).

La raccolta e lo smaltimento dei rifiuti organici e di quelli speciali (taglienti, a rischio infettivo, ecc.) è affidata a Ditta specializzata.

## **CAPITOLO 10 DISPOSIZIONI GENERALI OSPEDALE VETERINARIO UNIVERSITARIO DIDATTICO**

### **10.1 Informazioni generali**

Scopo delle presenti procedure operative è quello di fornire disposizioni chiare sulle procedure di biosicurezza in vigore presso l'Ospedale Veterinario Universitario Didattico (OVUD), definendo modalità e responsabilità della sua gestione.

L'OVUD fornisce attività assistenziale per 24 ore al giorno e 365 giorni all'anno ricevendo casistica in regime di pronto soccorso, come visita di prima opinione o previo appuntamento secondo un orario prestabilito per le attività di tipo specialistico. La gestione del paziente prevede sempre l'individuazione di un Referente del caso clinico tra il personale strutturato afferente o operante nel Servizio. Nell' OVUD, inoltre, si svolgono le seguenti attività:

- ✓ Attività didattico-pratiche, rivolte agli studenti del IV e V anno del corso di Laurea in Medicina Veterinaria nell'ambito dei diversi insegnamenti clinici e paraclinici.
- ✓ Attività di ricerca relative alle linee di programmazione dei Settori Scientifico-disciplinari interessati.

### **10.2 Norme Comportamentali**

#### ***10.2.1 Norme comportamentali in sala d'attesa***

- ✓ I cani devono essere tenuti legati con apposito guinzaglio e a breve distanza dal proprietario, in modo tale da garantire una certa distanza tra i pazienti.
- ✓ I gatti devono essere condotti a visita negli appositi trasportini, posizionati sugli appositi tavoli.
- ✓ Cani potenzialmente aggressivi o mordaci devono essere costantemente muniti di museruola.
- ✓ I conduttori dei pazienti saranno considerati responsabili di eventuali incidenti verificatisi durante l'attesa, così come previsto dalla normativa vigente.

#### ***10.2.2 Norme comportamentali da applicare nelle sale visita e nel locale degenze***

Il personale medico, tecnico e studentesco, i proprietari, i conduttori di un animale ed i visitatori devono strettamente attenersi a quanto disposto riguardo le norme comportamentali da attuare in OVUD.

#### ***10.2.3 Norme comportamentali relative al consumo di alimenti e bevande***

Il consumo di alimenti e bibite è possibile all'esterno dell'OVUD. È altresì possibile consumare e conservare alimenti e abbeveraggi ad uso umano nella zona di ricreazione posta nell'apposita area (Sala Relax), contenente un frigo e un forno microonde. Tale zona (living room) è destinata al personale impegnato nelle attività ospedaliere H24.

Non è possibile conservare farmaci o campioni biologici nel frigo dell'area ricreazione.

È severamente vietato conservare alimenti o bibite destinate al consumo umano nelle aree di attività ospedaliere.

È vietato l'ingresso e la permanenza dei pazienti nelle aree destinate al consumo o la conservazione di alimenti e bibite ad uso umano (caffetteria-bar, living room).

Alimenti e abbeveraggi per uso umano non possono essere conservati a lungo tempo, per evitare tossinfezioni secondarie all'alterazione e contaminazione batterica degli alimenti.

È severamente vietato introdurre alimenti e bibite a consumo umano nel frigo usato per la conservazione del cibo o dei farmaci ad uso veterinario.

Nell'area visita e degenza dell'OVUD si applicano le seguenti indicazioni:

- ✓ il personale deve presentare idoneo abbigliamento ed idonee calzature;
- ✓ il tono di voce deve essere pacato;
- ✓ vige il divieto di introdurre alimenti, se non espressamente autorizzato;
- ✓ i pazienti devono essere manipolati con cura e nel rispetto del benessere animale;
- ✓ particolare attenzione deve essere rivolta alla gestione delle femmine con cucciolata;
- ✓ le informazioni contenute nelle cartelle cliniche sono confidenziali e non possono essere accessibili o discusse con persone non direttamente coinvolte nella gestione del caso clinico (in osservanza delle disposizioni di legge riguardanti la *privacy* ed il segreto professionale);
- ✓ durante le visite cliniche o durante le manipolazioni dei pazienti porte e finestre devono essere chiuse;
- ✓ vige l'obbligo da parte di chi conduce un paziente nei locali esterni all'OVUD di raccogliere e pulire eventuali escrementi prodotti dal paziente;
- ✓ è obbligatorio seguire quanto predisposto in materia di norme igieniche e comportamentali.

### 10.3 Gestione dei Farmaci

All'interno dell'OVUD la gestione dei farmaci prevede il rispetto delle seguenti norme comportamentali:

- ✓ I farmaci devono essere allocati in un ambiente idoneo per condizioni di luce, temperatura e umidità (Deposito Farmaci).
- ✓ I farmaci devono essere posti nell'apposita farmacia in ordine alfabetico.
- ✓ I farmaci aperti devono essere conservati adeguatamente in frigo, riportando la data di apertura, e qualora fosse necessario l'orario di apertura.
- ✓ Il deposito farmaci non deve essere accessibile a personale non affiliato al Dipartimento, a bambini e animali.
- ✓ I narcotici oppioidi, la ketamina e gli eutanasi devono essere adeguatamente conservati in un armadio con chiave, il cui accesso è permesso al solo medico di turno.
- ✓ I farmaci, inclusi i fluidi, devono chiaramente riportare con inchiostro resistente all'acqua la data di apertura e l'assenza di sterilità, nonché eventuali aggiunte di altre sostanze all'interno e relative diluzioni.
- ✓ Alcuni farmaci perdono l'effetto terapeutico dopo 24 h; pertanto dovrebbero essere eliminati dopo tale periodo.

- ✓ La preparazione delle medicazioni deve essere effettuata sotto diretta supervisione del personale medico. Durante la preparazione, la contaminazione da parte di altre medicazioni deve essere prevenuta. Il tappo di gomma contenente preparazioni ad uso parenterale deve essere disinfettato con alcool ogni qual volta viene forato con l'ago.
- ✓ Ogni medicazione deve essere preparata con siringa e ago sterile. Aghi e siringhe non devono essere riutilizzati, né per altri pazienti, né per lo stesso paziente (eccetto che per le siringhe per la somministrazione di terapie orali, che possono essere riutilizzate dopo la pulizia).
- ✓ Le preparazioni con agenti tossici o pericolosi devono essere effettuate in condizioni di estrema sicurezza, utilizzando appositi DPI.
- ✓ Alcune medicazioni (Penicillina sodica, ampicillina) non devono essere preparate in anticipo, perché possiedono un'emivita molto corta dopo diluizione.
- ✓ I farmaci scaduti devono essere smaltiti negli appositi contenitori per rifiuti speciali.



## CAPITOLO 11 PROCEDURE DI SICUREZZA NELLA GESTIONE CLINICA DEGLI ANIMALI DA AFFEZIONE

### 11.1 Scopo e campo di applicazione

**Scopo:** definire le procedure di sicurezza e per la gestione clinica degli animali da affezione.

**Campo di applicazione:** la seguente procedura è applicata a tutti gli studenti e a tutto il personale che accede a qualunque titolo presso l'Ospedale Veterinario Didattico.

### 11.2 Qualifica del personale

**Personale docente:** componente del personale docente coinvolto in attività didattiche e/o diagnostiche presso l'OVUD.

**Altro personale:** personale non strutturato (es. dottorandi, borsisti, contrattisti, specializzandi) che accede all'OVUD per attività didattiche e/o diagnostiche

**Studenti:** studenti di CdL afferenti al Dipartimento di Scienze Veterinarie.

**Tirocinanti:** studenti del CdL in Medicina Veterinaria che stanno svolgendo il tirocinio presso l'OVUD.

**Visitatori:** personale che deve accedere ai locali dell'OVUD che non rientra nelle categorie di cui sopra.

### 11.3 Norme igieniche e dispositivi di protezione da utilizzare

È essenziale che tutto il personale che opera in OVUD e che gli studenti abbiano familiarità con le procedure igieniche di base. Tutte le persone che operano in ospedale sono responsabili del mantenimento delle norme igieniche in tutte le procedure.

Il personale che accudisce gli animali deve utilizzare un abbigliamento appropriato che va indossato solo all'interno dell'OVUD.

È preferibile l'uso dei pantaloni e casacca (da cui non devono fuoriuscire colli, scarpe, maniche, ecc.) invece del camice che lascia scoperte le gambe:

- BLU o VERDE per il personale medico;
- CREMA per il personale tecnico;
- BORDEAU per gli studenti.

Se non è possibile cambiare le scarpe, utilizzare dei soprascarpe. I capelli lunghi vanno raccolti, le unghie devono essere corte e non smaltate. Non usare collane, anelli o bracciali che fuoriescono dalla divisa.

I dispositivi di protezione individuale (**DPI**) sono i prodotti che hanno la funzione di salvaguardare la persona che li indossa da rischi per la salute e la sicurezza. Questi si devono utilizzare ogni qual volta, adottate tutte le misure volte ad eliminare o ridurre il rischio, permane comunque, nelle procedure che si effettuano, un "rischio residuo".

**Camice monouso** deve essere impiegato nelle manualità eseguite su animali portatori di malattie infettive, o ogni qualvolta previsto dalle specifiche procedure.

**Guanti monouso** devono essere sempre utilizzati in caso di ferite alle mani, di prelievo di materiale biologico, visite trans-rettali, applicazione di un catetere venoso, manualità su animali portatori di malattie infettive, o ogni qualvolta previsti dalle specifiche procedure. Vanno indossati ricoprendo le maniche e cambiati almeno ad ogni cambio di locale.

**Calzari e mascherina** si rendono necessari in caso di sospetto paziente infettivo, o in sala operatoria. Oltre che per la tutela dell'operatore, questi dispositivi sono fondamentali nel ridurre il rischio di diffusione dei patogeni e contaminazione di ambienti sterili o non inquinabili.

**Camici, collari e guanti piombati, occhiali schermati e dosimetro** devono essere indossati presso i locali di diagnostica per immagini o in sala operatoria qualora il personale sia esposto a rischio radiologico.

**Guanti antigraffio** devono essere utilizzati in corso di contenzione e manipolazione di pazienti felini giudicati non collaborativi.

Nel caso di interazione e manipolazione con pazienti doloranti, timorosi o aggressivi devono essere utilizzate opportune **museruole**.

In caso di gatti aggressivi, ove non è possibile effettuare alcuna manualità e ove è necessario somministrare anestetici e sedativi, devono essere utilizzate opportune **gabbie di contenimento**.

## 11.4 Manutenzione e disinfezione delle apparecchiature

**TOSATRICE** - Dopo ogni uso:

- ✓ muovere la testina, eliminare il pelo e immergerlo in alcool per 10 minuti;
- ✓ pulire il resto della tosatrice con alcool;
- ✓ riporre la testina pulita e disinfettata nell'apposita busta.

**RASOIO A MANO** – Dopo ogni uso:

- ✓ Cambiare la lama dopo averla usata su ciascun animale.

**TERMOMETRO** - Dopo ogni uso:

- ✓ pulire con il cotone imbevuto di alcool;
- ✓ immergere l'estremità in un bicchiere di alcol per 10 min.

**MUSEUOLE E BORSE DI CONTENIMENTO** - Dopo ogni uso:

- ✓ asportare i peli;
- ✓ immergere in candeggina al 10% per 30 min;
- ✓ risciacquare;
- ✓ spruzzare con feromoni appaganti e conservare.

## 11.5 Gestione dei pazienti ricoverati

Accudire gli animali con il seguente ordine:

- ✓ cuccioli e femmine gravide per primi;
- ✓ animali affetti da rogna e/o micosi per ultimi (posizionare tali animali nelle gabbie più basse non lasciarli circolare).

Gli animali che non sono in grado di muoversi vanno sistemati sulle traverse e devono essere cambiati di posizione almeno ogni 3 ore.

Ogni volta che si sporcano devono essere lavati, asciugati e deve essere cambiata la traversa.

Nel caso in cui si sospetti che il paziente sia affetto da malattie infettive o contagiose (parvovirus, cimurro, rinotracheite infettiva, ecc.) è obbligatorio ricoverarlo nell'apposito locale d'isolamento (ISO PA), il cui **accesso è regolamentato da severe misure igieniche e profilattiche**.

Al momento del ricovero dell'animale, **verificata l'indole** dello stesso, è indispensabile:

1. scegliere una gabbia di dimensioni adeguate ad ospitare il paziente e allestirla posizionando sopra alla pedana grigliata un tappetino assorbente (traversina o *vet-bed*) idoneo;
2. appendere alla gabbia, inserita in una busta trasparente, la cartella clinica, che deve riportare in modo chiaro il nome dell'animale e del proprietario, il locale di degenza, il numero della gabbia e l'indole;
3. posizionare gli animali infestati da ectoparassiti nella gabbia di quarantena, trattarli con antiparassitari e, quando disinfestati, spostarli nella gabbia definitiva. Disinfestare la gabbia di quarantena.

## 11.6 Gestione della passeggiata igienica e raccolta delle deiezioni

La passeggiata igienica e la raccolta delle deiezioni operazioni sono compiti specifici dei Tirocinanti di turno, sotto la supervisione del Medico responsabile:

1. passeggiata igienica (salvo quando diversamente prescritto): a. orario: 6:30-7:30, 14:30-15:30 e 20:30-21:30;
2. i cani devono essere accompagnati **con il guinzaglio** nell'apposita area e le deiezioni solide raccolte e depositate nell'apposito cassonetto;
3. pulizia completa delle gabbie e delle relative pedane grigliate (sopra e sotto):
  - ✓ giornalmente (ore 22:00);
  - ✓ ogni qualvolta sia necessario. Allontanare le deiezioni (solide e liquide) al più presto, pulire e disinfettare la gabbia e posizionare un nuovo *vet-bed* e/o lettiera. Pesare traverse o lettiera usate e segnare in cartella orario, tipo e quantità delle deiezioni;
  - ✓ alle dimissioni del paziente, con **accurata disinfezione**.

## 11.7 Pulizia dei locali e delle gabbie

Le operazioni di pulizie dei locali e delle gabbie va effettuata seguendo la seguente procedura:

- Preparare la quantità necessaria di candeggina al 10% (100 ml in 1 litro d'acqua) in una vaschetta di plastica.
- Preparare il disinfettante diluendolo in acqua al 2% (20 ml in 1 litro d'acqua).
- Sciacquare tutto il materiale mettendolo in candeggina per 24h, quindi asciugarlo.
- Riporre le spugne già asciutte. Riporre tutto il materiale pulito in una busta trasparente.
- Pulire la gabbia più volte partendo dall'alto verso il basso:
- Togliere la cassetta delle deiezioni, svuotarla, lavarla con acqua calda asportando ogni incrostazione, utilizzando poi l'apposito disinfettante. Usare una spugna diversa per ogni cassetta.
- Svuotare il contenuto di ogni cassetta nel sacco apposito che va buttato nel cassonetto.
- Pulire il fondo e le pareti di ogni gabbia (anche quelle esterne), asportando ogni incrostazione.
- Usare una spugna diversa per ogni gabbia.
- Cambiare la ciotola d'acqua e aggiungere cibo.
- Pulire poi le superfici di tavoli e ripiani, e il pavimento con acqua calda dopo averlo spazzato accuratamente.
- Togliere tutte le spugne usate e lasciarle a mollo in candeggina al 10% fino al giorno dopo.
- Essere particolarmente accurati nella pulizia della gabbia quando il paziente viene dimesso; usare candeggina al 10% e lasciarla agire per 30 minuti.

## 11.8 Posizionamento e contenimento del cane sul tavolo da visita

Di seguito si riportano le procedure per il corretto posizionamento e contenimento del cane sul tavolo da visita (Figura 11.1 e 11.2).

- **Chiudere sempre porte e finestre** della stanza in cui si lavora.
- Per animali con peso < a 15 Kg è opportuno, qualora sia possibile, far posizionare il soggetto direttamente sul tavolo al proprietario.
- Per animali con peso > a 15 Kg è opportuno che il posizionamento sia effettuata da almeno 2 operatori.
- Per sollevare un paziente dal pavimento è necessario mettere un braccio davanti al torace

dell'animale e l'altro dietro le zampe posteriori, a livello della grassella, o sotto l'addome (ove non presenti algia addominale o patologie ortopediche specifiche).

- Per porre il soggetto in **decubito laterale o dorsale** è necessario che un operatore tenga con una mano la testa e afferri con l'altra gli arti anteriori, mentre un secondo operatore afferra gli arti posteriori. La procedura può essere effettuata anche da un solo operatore.
- Per mantenere un animale in decubito laterale è necessario passare un braccio sopra il collo dell'animale, tenendo sollevato l'arto anteriore all'altezza dell'olecrano; l'altro braccio deve passare sopra l'addome dell'animale con la mano che tiene sollevata la gamba posteriore a livello dei garretti. Gli arti devono essere tenuti il più prossimalmente possibile per ridurre la capacità dell'animale di fare leva su sé stesso; un dito deve essere interposto fra le zampe per evitare traumatismi.



**Figura 11.1:** Posizionamento e contenimento del cane sul tavolo.



**Figure 11.2:** Posizionamento e contenimento del cane sul tavolo (particolare).

### 11.9 Posizionamento e contenimento del gatto sul tavolo da visita

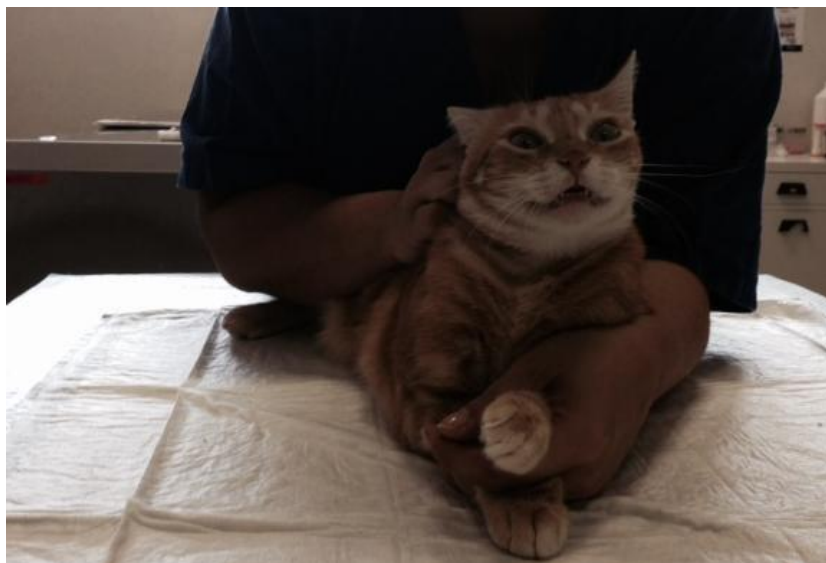
Di seguito si riportano le procedure per il corretto posizionamento e contenimento del gatto sul tavolo da visita (Figura da 11.3 a 11.6).

- **Chiudere** sempre **porte e finestre** della stanza in cui si lavora.
- Avvicinarsi molto lentamente al gatto, evitando di prenderlo per la collottola (questo atteggiamento è fortemente intimidatorio per il gatto) ed evitando di guardarlo direttamente negli occhi, quindi ponendo lo sguardo oltre sbattere le palpebre lentamente.
- Porgere le mani per farsi annusare e accarezzarlo direttamente all'interno del trasportino, utilizzando toni pacati.
- Strofinare le mani contro le zone di secrezione di feromoni felini (area peri-auricolare e a livello della canna nasale).
- Tenere a portata di mano asciugamani spessi per tranquillizzare il gatto se è necessario.
- Utilizzare un panno di tessuto prima di porlo sul tavolo (i gatti non gradiscono le superfici scivolose).
- **Gatti tranquilli** possono essere trattiene in decubito laterale tenendo la collottola e le zampe posteriori; per porre il soggetto in **decubito laterale o dorsale** è necessario che un operatore tenga con una mano la testa e afferri con l'altra gli arti anteriori, mentre un altro operatore afferra quelli posteriori; il collo e gli arti ( a livello degli olecrani e dei garretti) devono essere tenuti ben saldi, interponendo un dito fra gli arti al fine di evitare traumatismi.

- Per mantenere il gatto in **decubito sternale** è **necessario porre** indice e medio ai lati del collo, mentre il pollice e l'anulare della stessa mano, scorrendo ai lati delle scapole, raggiungono gli olecrani e l'avambraccio si posiziona sul dorso dell'animale.
- Per **calmare un gatto** può essere utile dare piccoli colpetti sulla fronte; scuotergli dolcemente la testa o dargli piccoli colpetti sulla fronte con un dito. Per manualità su pazienti più aggressivi è necessario utilizzare un'apposita gabbia, detta **gabbia di contenimento**;
- E' utile porre un panno sul tavolo da visita.
- Alcuni gatti possono essere contenuti per mezzo di borse di contenimento o museruole.



**Figura 11.3:** Posizionamento e contenimento del gatto in decubito laterale.



**Figura 11.4:** Posizionamento e contenimento del gatto in decubito sternale



**Figura 11.5:** Contenimento del gatto mediante Borsa



**Figura 11.6:** Gabbia di contenimento per gatti

### **11.10 Procedura per l'inserimento della museruola e del laccetto**

Di seguito si riportano le procedure per il corretto inserimento della museruola e del laccetto (Figura da 11.7 a 11.9).

- Informarsi sull'indole dell'animale.
- Se aggressivo avvicinarsi posteriormente al paziente ed infilare la museruola dal basso verso l'alto.



- Se l'animale è impaurito, è preferibile inserire la museruola dalla parte anteriore.
- Le museruole *basket stile* sono più indicate per animali aggressivi; le museruole in stoffa con apertura anteriore sono più indicate per animali brachicefali.
- Garze o strisce di stoffa lunghe 1 – 1,5 metri e larghe 2,5 - 5 cm possono essere utilizzate in sostituzione della museruola, applicandole attorno al muso e annodandole al di sotto della mandibola, facendo passare i due capi sotto le orecchie e legandoli dietro la nuca.



**Figura 11.7:** procedura di inserimento del laccetto in un cane



**Figura 11.8:** procedura di inserimento del laccetto in un cane



**Figura 11.9:** procedura di inserimento del laccetto in un cane

### **11.11 Procedure per l'uscita dell'animale dalla gabbia**

**GABBIA SOLLEVATA DA TERRA:** aprire con cautela, inserire una mano all'interno, facendo attenzione che l'animale non fuoriesca dalla gabbia. Per far uscire il cane dalla gabbia, posizionare un braccio davanti al torace dell'animale e l'altro dietro le zampe posteriori o sotto l'addome e sollevarlo.

**GABBIA A PAVIMENTO:** riservate a cani di peso > a 15 Kg;

**PER I GATTI:** contenerlo tenendo con una mano la collottola e ponendo l'altra a sostegno del posteriore per sostenerne il peso.

**ANIMALI SPAVENTATI O AGGRESSIVI:** prestare particolare attenzione e utilizzare museruola o laccetto.

---

## CAPITOLO 12 GESTIONE DEI GRANDI ANIMALI

### 12.1. Scopo e campo di applicazione

**Scopo:** fornire uno strumento conoscitivo utile a individuare le corrette procedure di comportamento e i rischi connessi alle attività svolte con i grandi animali e divulgare le relative procedure di sicurezza.

**Campo di applicazione:** la seguente procedura è applicata a tutti gli studenti, tirocinanti, specializzandi e a tutto il personale coinvolto nella gestione dei grandi animali

### 12.2 Definizioni e abbreviazioni

**OVUD GA:** Ospedale Universitario Veterinario Didattico Grandi Animali

**CdL:** corso di laurea

**DPI:** dispositivo di protezione individuale

**DIPSCIVET:** Dipartimento di Scienze Veterinarie

### 12.3 Qualifica del personale

**Personale docente:** componente del personale docente coinvolto in attività didattiche e/o diagnostiche con i grandi animali.

**Altro personale:** personale non strutturato (es. dottorandi, borsisti, contrattisti, specializzandi) coinvolto in attività didattiche e/o diagnostiche con i grandi animali.

**Studenti:** studenti di CdL afferenti al DIPSCIVET.

**Tirocinanti:** studenti del CdL in Medicina Veterinaria che stanno svolgendo il tirocinio previsto nel CdL.

**Visitatori:** personale che accede all'OVUD che non rientra nelle categorie di cui sopra.

### 12.4 Misure di prevenzione e protezione per grossi animali

#### 12.4.1 Misure di prevenzione e protezione

L'attività veterinaria è caratterizzata dall'imprevedibilità del comportamento dell'animale; per questo le misure per la riduzione dei rischi sono per lo più di tipo procedurale/organizzativo: tra queste rivestono fondamentale importanza la formazione del personale addetto, sia medico, tecnico che studente, e l'adozione di specifiche procedure di comportamento.

#### 12.4.2 Indumenti e dispositivi di protezione individuale

Una importante misura di protezione da adottarsi sempre prima di intraprendere qualsiasi attività in

campo veterinario è rappresentata dall'impiego di abbigliamento adeguato. La tipologia di indumenti o di DPI da indossare potrà variare in funzione delle diverse attività previste, come specificatamente indicato dal docente responsabile dell'attività didattica. In particolare, è necessario attenersi alle seguenti regole di comportamento all'interno dei locali dell'OVUD GA:

- non indossare oggetti che, durante le attività, possano mettere a repentaglio la propria sicurezza, come ad esempio i gioielli: gli anelli possono provocare tagli profondi alla mano; i braccialetti, gli orecchini, le collane e gli orologi possono impigliarsi, ecc.;
- le unghie devono essere corte, arrotondate (per non lesionare i guanti), nel complesso ben curate, specie nel caso si debbano effettuare esplorazioni rettali;
- indossare scarpe chiuse antinfortunistiche o stivali antinfortunistici;
- indossare tuta da lavoro;
- indossare camice;
- indossare i DPI previsti.

I DPI sono i prodotti che hanno la funzione di salvaguardare la persona che li indossa da rischi per la salute e la sicurezza. Questi si devono utilizzare ogni qual volta, adottate tutte le misure volte ad eliminare o ridurre il rischio, permane comunque, nelle procedure che si effettuano, un "rischio residuo". Alcuni DPI dovranno essere indossati solo in momenti particolari dell'attività, come illustrato successivamente. Di seguito si elencano i principali DPI da utilizzare nelle attività svolte con i grandi animali:

- **Soprascarpe**: sono utili qualora si visiti l'animale contenuto in travaglio.
- **Calzari monouso**: da utilizzare ogni qual volta necessario su stivali sottoposti comunque a disinfezione.
- **Camice** usa e getta, in plastica: è utile nelle visite di bovini e cavalli che richiedano un'esplorazione transrettale; deve essere impiegato nelle manualità eseguite su animali portatori di malattie infettive, o ogni qualvolta previsto dalle specifiche procedure operative.
- **Guanti** monouso e guanti monouso lunghi per esplorazione rettale. Questi dispositivi si rendono necessari in caso di prelievo di materiale biologico, visite transrettali, applicazione di un catetere venoso, manualità su animali portatori di malattie infettive, o ogni qualvolta previsti dalle specifiche procedure operative.
- **Calzature** antinfortunistiche con punta rinforzata: da impiegare ogni qual volta il personale si trova ad operare in box o paddock, durante la movimentazione degli animali, per evitare eventuali traumi da calpestamento, o ogni qualvolta previsti dalle specifiche procedure.
- **Caschetti** per carichi sospesi: devono essere indossati nelle sale operatorie e scuderie dove siano in funzione argani e paranchi. I **caschetti** devono essere indossati ogni qual volta si esegue il prelievo di materiale seminale negli equini, sia se si utilizza una cavalla che il

manichino.

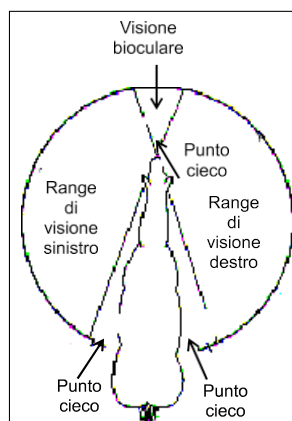
- **Cuffie** antirumore/**Tappi** auricolari: devono essere indossati durante attività svolte in porcilaia, durante la lavorazione e preparazione mangimi.

### 12.5 Norme comportamentali per l'avvicinamento al cavallo/equidi

La procedura sotto riportata si compone di regole da rispettare tutte le volte che ci si avvicina al cavallo, sia al momento iniziale, quando viene scaricato dal van di trasporto, che durante una qualsiasi attività (visita o gestione dell'animale) prevista durante il periodo di permanenza dell'animale stesso presso la struttura. In particolare, è necessario imparare a conoscere il cavallo, il suo temperamento e le sue reazioni, ma non devono essere sottovalutati i rischi anche nel caso di grande dimestichezza nel settore e/o di approfondita conoscenza dell'animale. Il cavallo può considerare pericoloso qualcosa che lo ha già spaventato in passato o qualcosa di nuovo o diverso che non riesce a comprendere. La reazione più comune di fronte ad un evento pericoloso è quella di scappare, passando sopra l'addetto o gli oggetti presenti; il vantaggio fisico e la taglia dell'animale richiedono da parte di chi lo avvicina e maneggia una continua attenzione alla propria incolumità, di altre persone eventualmente presenti e dell'animale stesso.

Quindi occorrerà sempre tenere presenti i seguenti punti:

- Il cavallo ha un senso dell'udito ben sviluppato, per questo è necessario parlare sempre al cavallo a bassa voce prima di avvicinarsi o di toccarlo: il cavallo dirigerà le sue orecchie verso la fonte del suono, quindi il personale (medico, studente, tecnico) potrà osservare la posizione delle orecchie dell'animale per sapere dove il cavallo ha diretto la sua attenzione. Se il soggetto è colto di sorpresa può reagire calciando o rampando.
- Tenere sempre sotto controllo i movimenti delle orecchie e l'espressione facciale, indice dello stato d'animo dell'animale e dell'imminenza di un eventuale attacco.
- Il cavallo mette a fuoco un oggetto di fronte al suo corpo, in modo simile a come lo vede l'uomo. Questo animale avendo gli occhi posizionati ai lati della testa, mette a fuoco contemporaneamente due differenti campi visivi. C'è poi un campo cieco direttamente davanti e sotto la testa dell'animale. Inoltre, il cavallo ha una vista marginale lungo i fianchi non può vedere direttamente dietro di sé, a meno che non ruoti la sua testa ed il collo verso l'area di interesse (Figura 12.1). Per questo occorre avvicinarsi all'animale sempre dal davanti, evitando movimenti bruschi; se il cavallo è girato, è necessario chiamarlo, facendo in modo che si accorga della nostra presenza e, se libero in paddock o in box, che si avvicini. In ogni caso non ci si deve mai avvicinare al cavallo da dietro, nemmeno se è legato. Occorre inoltre ricordarsi che a differenza del bovino, il cavallo può calciare sia lateralmente che posteriormente.



**Figura 12.1:** Campo visivo del cavallo

- Non toccare l'animale sul muso, o per lo meno evitare movimenti bruschi, per non rischiare un morso o una testata. Il cavallo ha un senso del tatto molto sviluppato soprattutto in determinate aree quali testa, orecchie, fianco, parte inferiore degli arti. Una carezza simile ad uno sfregamento in queste aree incrementa l'accettazione del cavallo alla manipolazione.
- Non appoggiare o inserire mani o braccia tra le grate della recinzione del box.
- Controllare sempre l'espressione del cavallo prima di avvicinarsi (es. se il cavallo ha le orecchie abbassate significa che è nervoso e quindi potrebbe manifestare delle reazioni di difesa).
- Tenere sempre un comportamento calmo, pacato e concentrato; infatti, il nervosismo dell'operatore viene recepito dal cavallo che tende di conseguenza ad agitarsi.
- Far capire al cavallo che cosa si vuole fare, agendo sempre con autocontrollo e sicurezza.
- Mai inseguire il cavallo nel tentativo di prenderlo perché, trattandosi in natura di un animale predato, questa azione rafforza il suo istinto di fuggire.
- Essere sempre pronti ad una reazione improvvisa del cavallo, il quale, soprattutto in un ambiente nuovo, reagisce a stimoli che sovente possono non apparire importanti per l'operazione.

## 12.6 Procedura per il contenimento del cavallo

Quando si impiegano metodi di contenimento, il cavallo deve sempre essere maneggiato con calma e fermezza; occorre infatti non essere troppo aggressivi poiché questo potrebbe spaventare l'animale, mettendo a rischio l'incolumità sua e dell'operatore. Prima di iniziare qualsiasi procedura, per evitare di incorrere in situazioni pericolose è necessario:

- accertarsi che l'area di lavoro sia protetta e che il cavallo non possa scappare in preda al panico;

- accertarsi che l'area di lavoro sia tranquilla, senza fonti di distrazione per operatori ed animale;
- verificare la presenza di eventuali pericoli;
- preparare tutte le attrezzature necessarie prima di iniziare il contenimento dell'animale;
- valutare il temperamento dell'animale, e se possibile, continuare solo se questo è tranquillo;
- mantenere calmo l'animale parlandogli con tranquillità.

Ogni qualvolta si debbano eseguire manualità sul paziente equino, sia all'interno che all'esterno del box devono essere presenti almeno due operatori, di cui uno dovrà controllare la testa dell'animale mediante l'uso della capezza (Figura 12.2) e della longhina. La capezza avvolge il muso dell'animale, passa dietro alla nuca e si allaccia lateralmente. La longhina, invece, è una corda di varia lunghezza (da un metro e mezzo a dodici metri), in tessuto naturale o sintetico, che presenta all'estremità un moschettone per agganciarla alla capezza.

### ***12.6.1 Impiego della capezza e delle longhine***

Di seguito si riportano le modalità di applicazione della capezza e delle longhine (Figura.

- Per applicare la capezza all'animale sarà necessario avvicinarlo così come descritto nel paragrafo precedente, approcciandolo sempre dal lato sinistro.
- Posizionarsi sul lato sinistro del cavallo, in corrispondenza del collo, leggermente arretratispetto alla testa.
- Prima si introduce il naso del cavallo all'interno dell'anello, poi si passa il montante della capezza sopra la testa avendo cura di maneggiare con delicatezza le orecchie; infine si chiude la capezza con l'apposito moschettone.
- Una volta chiusa, accertarsi sempre che la capezza sia indossata correttamente, controllando che il montante passi dietro entrambe le orecchie e che nessuna parte della capezza sia nella bocca del cavallo o sopra un occhio.
- Agganciare la longhina, mediante apposito moschettone, all'anello della capezza; se necessario, in caso di animali particolarmente irrequieti, si può passare la longhina, dopo averla fissata alla capezza, sopra il dorso del naso, manualità che consente una maggior presa, quindi un maggior controllo dell'animale.
- Mantenere fermo il cavallo, tenendo con la mano destra la porzione di longhina prossima alla capezza, mentre la restante parte della longhina dovrà essere ripiegata formando avvolgimenti a "otto" e tenuta nella mano sinistra. Per la sicurezza dell'operatore, essa non deve mai essere avvolta intorno alla mano, al polso, al corpo (spalle, collo).
- Qualora il personale medico ritenga necessario che la testa dell'animale sia maggiormente bloccata (iniezione intramuscolare o endovenosa, visualizzazione delle mucose oculari o dei denti, rilievi biometrici ecc.), l'operatore addetto a tenere il cavallo dovrà tenere la capezza strettamente ancorata con la mano destra. Talora, inoltre, onde evitare che l'animale si spaventi potrà essere necessario tenere capezza e longhina con la mano sinistra e coprire l'occhio dell'animale con la mano destra.

- Per poter effettuare alcune manualità, soprattutto di pulizia e accudimento del cavallo, al di fuori del box, può essere necessario l'uso di due longhine attaccate agli anelli laterali della capezza e fissate ciascuna ad un sostegno, una a destra e una sinistra dell'animale. In questo caso si dice che il cavallo è legato "ai due venti". In caso di animali particolarmente irrequieti o della necessità di effettuare particolari manualità sull'animale (iniezioni, palpazione o medicazione degli arti).



**Figura 12.2:** Contenimento del cavallo con capezza e longhine

### ***12.6.2 Sollevamento di un arto anteriore o posteriore***

Il sollevamento di un arto determina una diminuzione della base di appoggio e la stabilità del cavallo che in questo modo non riesce a calciare o rampare. Questo è un contenimento di breve durata che può essere particolarmente indicato in caso vi sia la necessità di eseguire manualità sugli arti o dietro il treno posteriore dell'animale (es esplorazione rettale). La manualità deve essere effettuata con particolare cautela, saggiando prima la disponibilità dell'animale a cedere l'arto. Dopo aver accarezzato lo stinco, afferrare il pastorale e, con manovra rapida e sicura, sollevarlo e portarlo caudalmente, estendendo il garretto. Per mantenere sollevato l'arto in sicurezza, appoggiare stinco e nodello alla coscia dell'operatore. Questo tipo di contenimento viene utilizzato principalmente per eseguire operazioni di masalcia.

### ***12.6.3 L'uso del travaglio***

Questo risulta essere il metodo di contenimento più sicuro soprattutto qualora siano richieste manualità quale l'esplorazione rettale. Il cavallo deve essere condotto all'interno del travaglio con estrema tranquillità, secondo la seguente procedura (Figura 12.3):

- Assicurarsi che entrambe le porte sia aperte.
- Per i cavalli inesperti può essere d'aiuto un secchio con mangime per facilitarne l'ingresso nel travaglio.



- Una volta che il cavallo è entrato, un aiuto chiude la porta posteriore, successivamente il conduttore fa indietreggiare l'animale fino a toccare la porta posteriore (questa operazione è molto importante affinché il cavallo capisca che non può più indietreggiare) e quando si è tranquillizzato si chiude la porta anteriore.
- La longhina deve essere fissata negli appositi anelli con un nodo a rapido sgancio.
- Se si effettuano esplorazioni rettali ricordarsi sempre di fasciare la coda. In questo caso il personale medico potrebbe ritenere necessario utilizzare altri metodi di contenimento come il sollevamento di un arto anteriore o posteriore.



**Figura 12.3:** Contenimento del cavallo con il travaglio e fasciatura della coda

#### ***12.6.4 Avvicinamento e contenimento di fattrici e puledro***

Qualora ci si approcci ad una fattrice con puledro, occorrerà innanzi tutto ricordarsi che anche gli animali più mansueti possono diventare pericolosi nell'intento di proteggere la prole. Inoltre, il puledro, non essendo ancora addestrato, potrebbe essere facilmente spaventato dalla presenza dell'operatore reagendo con movimenti improvvisi, calciando o rampando. Come prima cosa, l'operatore dovrà rivolgersi alla madre, secondo la procedura sopradescritta per l'animale adulto, senza mai perdere di vista il puledro. Nel caso in cui le manualità debbano essere rivolte alla madre, il puledro potrà essere lasciato libero, facendo comunque in modo che la madre riesca a vederlo; l'operatore che eseguirà le manualità (es. visita clinica; somministrazione farmaci, ecc) sulla fattrice non dovrà comunque mai perdere di vista il puledro che potrebbe mordere o calciare.

### **12.7 Procedura per effettuare il governo del cavallo**

Di seguito si riportano le indicazioni per il governo del cavallo in sicurezza.

- Indossare SEMPRE la tuta da lavoro, i guanti e le scarpe antinfortunistiche antiscivolo e antischiacciamento. Indossare anche la mascherina per evitare l'inalazione delle polveri.

- NON effettuare la procedura di governo se il cavallo è nervoso.
- Il governo può essere effettuato sia nel box che all'esterno, purché in luogo sicuro dove non siano presenti attrezzature che possano ferire il cavallo.
- Entrare con cautela evitando movimenti bruschi che possano impaurire il cavallo.
- Avvicinarsi all'animale SEMPRE dal davanti: se esso è girato, chiamarlo per nome, carezzarlo sul collo per tranquillizzarlo, fissare la longhina all'apposito anello della capezza
- Se il governo è effettuato all'esterno del box, dopo aver preso il cavallo seguendo la procedura descritta al punto precedente, condurlo all'esterno del box nella zona dove viene effettuata la procedura di governo.
- Tenere fermo l'animale, fissando la capezza a due venti mediante due catenelle o corde, o legando la longhina all'apposito anello se presente all'interno del box. In ogni caso utilizzare SEMPRE nodi a rilascio rapido.
- Pulire il cavallo lavorando su entrambi i lati e restandogli vicino, per evitare eventuali calci.

### ***12.7.1 Procedura per la pulizia degli zoccoli***

Tenersi sempre di lato e vicino al corpo del cavallo. La vostra posizione dovrà essere SEMPRE con la schiena rivolta verso la testa dell'animale. In questo modo sarete sempre in grado di vedere in tempo qualsiasi movimento degli arti (anteriori o posteriori);

- Gli arti devono essere alzati lentamente, cercando di evitare possibili sobbalzi o movimenti bruschi.
- Spazzolare la coda restando SEMPRE di lato al cavallo, vicino alla sua anca.
- Alla fine dell'operazione di governo, slegare la capezza e, se fuori dal box, riportare dentro il cavallo prestando attenzione alle sue reazioni.

### ***12.7.2 Procedura per rientrare nel box***

Di seguito si riportano le indicazioni per entrare nel box del cavallo in sicurezza.

- Accertarsi di avere un fermo controllo dell'animale;
- Passare attraverso l'apertura per primi facendosi seguire dal cavallo, ma stando pronti a spostarsi di lato nel caso che l'animale effettui una brusca accelerata e rischi di travolgerci.
- Terminata l'operazione di governo, è necessario aver cura di spazzolare accuratamente gli indumenti da lavoro (indossando mascherina di protezione delle vie respiratorie) e comunque di lavarli almeno bisettimanalmente ad una temperatura superiore ai 60°C.

## **12.8 Procedura per il contenimento del bovino**

Per poter immobilizzare un bovino, sia per eseguire manualità zootecniche o cliniche sia per il suo

spostamento all'interno dei locali delle strutture e dei sistemi di contenimento (Travaglio), si rende necessaria la presenza di almeno due addetti. Un metodo semplice e non coercitivo di contenimento, può essere l'uso dell'autocatturante, qualora l'animale si trovi in box o corsie in cui questo è presente. Altro metodo, per la cui applicazione occorre però prestare particolare attenzione soprattutto per il rischio di testate, è la capezza (Figura 12.4). Possono essere impiegate sia capezze già predisposte, che robuste corde con specifiche annodature. Per applicare in sicurezza la capezza ad un bovino occorrerà:

- utilizzare un secchio contenente del mangime per avvicinare l'animale ed agevolare il posizionamento della capezza sul muso; inserire il muso dell'animale nell'anello della capezza e far passare l'altra parte dietro le orecchie dell'animale, prestando attenzione a non fargli male, in modo che non si innervosisca o non abbia reazioni improvvise e pericolose; tirare la corda e serrarla con un nodo.
- Quando non sia possibile bloccare l'animale in modo corretto o sia necessaria l'esecuzione di manualità per le quali è richiesta una maggior immobilizzazione dell'animale è necessario l'utilizzo del travaglio, ovvero di una struttura di contenimento, che permette di immobilizzare gli animali.



**Figura 12.4:** Contenimento del bovino con capezza e con il travaglio

In ogni caso, ogni qualvolta si rendano necessarie manualità nella parte posteriore, soprattutto in caso di esplorazione rettale, sarà necessario:

- Essere sempre in due, anche in caso di animale mansueto e bloccato con autocatturante.
- Avvicinarsi all'animale lateralmente.
- Toccare l'animale e parlare con tono calmo.
- Stare con il corpo vicino a quello dell'animale, sia per farsi sentire che per prevedere un eventuale calcio.
- Agire con sicurezza.

### **13.2 PROCEDURA PER IL CONTENIMENTO DI OVINI E CAPRINI**

Nella manipolazione dei piccoli ruminanti occorre fare particolare attenzione al montone e alla femmina con prole. Per il contenimento comunemente l'operatore è in piedi e procede come di seguito riportato:

- porsi a cavallo del dorso dell'animale;
- stringere il torace tra le gambe;
- afferrare saldamente con le mani i padiglioni auricolari o le corna.

Il contenimento può essere eseguito anche sollevando un arto posteriore e tirandolo indietro; questo metodo risulta comunque meno efficace del precedente. Per il contenimento in decubito:

- porsi di fianco al soggetto ed afferrare gli arti vicini a sé;
- sollevare l'animale facendolo roteare e cadere al suolo su idonea superficie;
- bloccare velocemente tutti e quattro gli arti con una corda.

### **12.9 Procedure per il contenimento dei suini**

Nell'avvicinarsi a questi animali occorre tenere presente la zona di fuga, ovvero un'area immaginaria posta intorno all'animale, percepita come necessaria per la sicurezza del singolo individuo. L'invasione di questa zona da parte dell'operatore scatena nell'animale l'istinto di fuga. Se l'operatore entra in questa zona dalla parte latero-posteriore (in prossimità delle spalle) rispetto all'animale, questo tende ad avanzare in maniera naturale; se invece l'operatore entra dalla parte anteriore, l'animale tenderà ad indietreggiare e scappare. Inoltre, occorre tenere presente che il suino percepisce l'uomo in piedi come minaccioso: quindi non ci si deve mai accovacciare onde evitare di essere caricati dall'animale.

Nel contenimento di questi animali è necessario porre particolare attenzione ai morsi, poiché presentano zanne molto affilate e taglienti. A seconda della taglia dell'animale vengono adottati diversi metodi di contenimento.

#### **Suinetti:**

- dal posteriore, afferrare la zampa appena sopra il garretto;
- sollevare l'animale ponendo l'altra mano sotto il torace;
- quando si tiene il suinetto, l'operatore deve sostenere sempre il suo peso contro il proprio corpo.

#### **Soggetti adulti:**

- Fissare saldamente un laccio attorno all'osso mascellare, dietro i canini; in questo modo si può condurre o immobilizzare l'animale legando una seconda corda alla mandibola.

## 12.10 Procedure per la conduzione di bovini, ovini, caprini e suini

Per quanto riguarda la conduzione di un bovino, occorre tenere presente che questi animali sono poco abituati ad essere condotti con capezza e longhina e per questo possono diventare pericolosi, perché spaventati dalla situazione nuova e da quello che li circonda. Per questo motivo la movimentazione di un bovino deve essere sempre affidata a personale esperto e devono essere sempre presenti almeno due operatori, uno che conduce l'animale e uno che resta parallelo al treno posteriore dell'animale tenendo la coda per indirizzarlo o spingendolo qualora si fermi. L'operatore che tiene la longhina dovrà fare attenzione ad eventuali scatti dell'animale e testate, mentre chi si trova a livello posteriore, dovrà prestare particolare attenzione a calci, e sbandamenti dell'animale. Quando poi questo deve essere condotto attraverso una stretta apertura (es. porta box, travaglio ecc.), deve sempre passare per primo l'operatore che tiene la longhina, facendo attenzione a non farsi pestare dall'animale.

Ovini, caprini e suini possono essere condotti con l'applicazione di una capezza e longhina. Anche in questo caso, se l'animale non è abituato ad essere condotto, è necessaria la presenza di due operatori: un operatore condurrà l'animale con la longhina, l'altro dovrà porsi dietro all'animale, all'altezza delle spalle (zona di fuga).

## 12.11 Procedure generali di carico, scarico e movimentazione animali

La prima regola da osservare quando si deve far salire o scendere un animale come un cavallo o un bovino da un mezzo di trasporto è quella di mantenere la calma, poiché questo è un momento particolarmente stressante per l'animale. In particolare, è necessario osservare le seguenti regole:

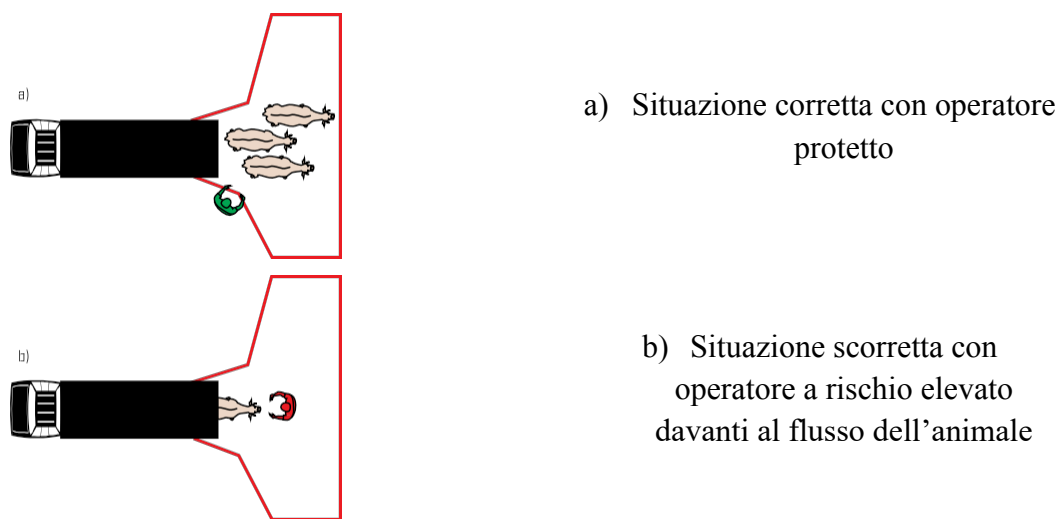
- Far posteggiare il mezzo di trasporto in uno spazio ampio, privo di ostacoli, di strumenti e attrezzi che potrebbero ferire animale e/o operatore.
- Se dobbiamo caricare o scaricare l'animale da un mezzo non munito di sponde laterali alla rampa di carico, è consigliabile farlo posteggiare di fianco ad una parete in modo che questa limiti le vie di fuga almeno da un lato. In tal caso è necessario verificare che la parete non presenti sporgenze e soprattutto che la distanza fra parete e camion sia minima al fine di evitare che l'animale possa cadere dalla rampa di carico incastrarsi nello spazio libero.

È altresì opportuno che l'animale venga caricato o scaricato dal mezzo di trasporto dal proprietario o dal vanista che lo ha in consegna. Qualora si tratti di animale trasportato con mezzo del Dipartimento, il carico e scarico dell'animale deve essere eseguito da personale tecnico o medico.

L'operazione di carico, scarico e movimentazione degli animali risulta essere una tra le fasi di lavoro maggiormente rischiosa e più complessa; tale azione aumenta il livello di stress dell'animale, pertanto, essa va effettuata adottando alcuni accorgimenti di seguito elencati:

- ✓ L'operatore non deve mai entrare nel rimorchio e non deve in alcun modo porsi tra il flusso di uscita degli animali e il recinto di contenimento (Fig. 12.5).
- ✓ Gestire l'assenza o la presenza di luce (forte sensibilità alla luce degli occhi dei bovini - stile di vita "crepuscolare"); ciò significa che questi animali sono abbagliati da una luce intensa

(ma che comunque non infastidirebbe l'uomo), generando così una reazione di paura alla luce contrastante. In altre parole, i bovini possono addirittura fermarsi alla vista del rettangolo di luce proiettato da una finestra sul pavimento o davanti a cambiamenti di colore del suolo: e perciò necessario assicurare un'illuminazione uniforme delle strutture di stalla ed evitare colori vivaci o riflettenti. Pertanto, l'illuminazione nella zona di scarico dovrebbe contribuire a facilitare il movimento degli animali. Inadeguata, eccessiva e/o irregolare illuminazione possono impedire lo scarico e il movimento degli animali.



**Figura 12.5:** Scarico degli animali

## 12.12 Procedure da eseguire durante la movimentazione degli animali

Di seguito è riportata la procedura per la corretta movimentazione degli animali.

- ✓ L'operatore non deve mai rimanere in angoli ciechi senza vie di fuga.
- ✓ Evitare di rimanere tra animale ed animale.
- ✓ Nella movimentazione rimanere sempre sul lato libero evitando di rimanere schiacciati ad esempio tra il mezzo o il muro e l'animale.
- ✓ Per la movimentazione al pascolo o in paddock sfruttare la capacità del bovino dominante nel guidare l'intera mandria (effetto dominanza).
- ✓ Definire sempre delle vie di fuga in caso di carica dell'animale.
- ✓ Evitare di urlare e fischiare durante le fasi di movimentazione.
- ✓ Limitare il volume del cellulare (suoni forti ed improvvisi potrebbero innervosire l'animale).
- ✓ Effettuare la movimentazione degli animali preferibilmente con due operatori (sia per un fattore di operatività che di sicurezza).
- ✓ Allestire il percorso dell'animale in modo sicuro (assenza di ostacoli, rampe a norma con sistema antiscivolo) utilizzando ringhiere e recinzioni.

## 12.12 Procedura per la rimozione e sostituzione della lettiera

Di seguito è riportata la procedura per la corretta rimozione e sostituzione della lettiera.




- ✓ Indossare SEMPRE la tuta da lavoro, i guanti e le scarpe antinfortunistiche antiscivolo e antisciacchiamento e soprattutto la mascherina per evitare l'inalazione di polveri.
- ✓ Effettuare l'operazione nei box in assenza dell'animale.
- ✓ Rimuovere la lettiera con la forca (da paglia, da truciolo, etc.) cercando di non sollevare molta polvere, e travasandola in una carriola precedentemente posizionata vicino alla porta del box.
- ✓ Distribuire con la forca ed il rastrello il nuovo materiale utilizzato per rifare la lettiera.
- ✓ Se nel box è presente un beverino automatico per l'approvvigionamento di acqua, assicurarsi sempre che funzioni e provvedere alla sua pulizia; se l'acqua viene fornita mediante secchi, svuotarli, pulirli ed introdurre acqua pulita.
- ✓ Infine, trasportare mediante la carriola il materiale della vecchia lettiera fino allo specifico punto di raccolta.
- ✓ Terminata l'operazione di rimozione e sostituzione della lettiera, è necessario aver cura di spazzolare (indossando mascherina di protezione delle vie respiratorie) accuratamente gli indumenti da lavoro e comunque di lavarli almeno bisettimanalmente ad una temperatura superiore ai 60°C.

## 12.13 Procedura per l'alimentazione nei box e nei paddocks


Le principali pratiche di allevamento vengono effettuate da apposito personale; tuttavia, durante il periodo di tirocinio pratico in azienda si può verificare la situazione in cui viene richiesta la collaborazione a movimentare manualmente sacchi di mangime, fieno, secchi d'acqua o di latte per l'allattamento dei vitelli. In tali casi, è importante seguire procedure corrette come di seguito riportato:

- ✓ Indossare SEMPRE la tuta da lavoro, i guanti e le scarpe antinfortunistiche antiscivolo e antisciacchiamento.
- ✓ Indossare la mascherina per evitare l'inalazione delle polveri (sia per la distribuzione degli alimenti nei box che nei paddocks), in caso di manipolazione di materiale (mangime) pulverulento.
- ✓ Per quanto riguarda la distribuzione nei box interni, il mangime DEVE essere prelevato dai sacchi e caricato dall'esterno nei box, tramite l'apposita apertura se essi ne sono dotati.
- ✓ In mancanza di tale dotazione, il mangime DEVE essere portato all'interno dei box, adottando le dovute cautele se al loro interno è presente l'animale.
- ✓ Per la prevenzione dei rischi connessi alla movimentazione dei carichi adottare le precauzioni riportate di seguito e quanto schematizzato nelle figure 6-8.
- ✓ I sacchi di mangime ed il fieno DEVONO essere trasportati nelle vicinanze del box con la carriola o con il trattore provvisto di forca, per ridurre al minimo le operazioni di movimentazione manuale dei carichi.

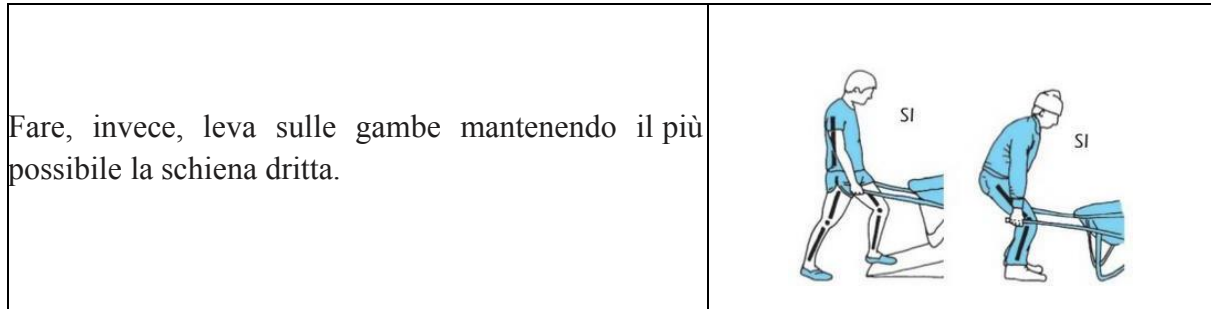
- ✓ È necessario non manovrare carichi superiori ai 25 Kg e ai 15 Kg rispettivamente per gli uomini e per le donne; nel manovrare i carichi (ballette di fieno, sacchi di mangime), occorre mantenere una postura eretta, evitando la flessione e la torsione del busto e, per avere una migliore base di appoggio, è opportuno tenere le gambe divaricate. Per carichi superiori a quelli consueti, le operazioni devono essere compiute da DUE addetti.
- ✓ Durante le operazioni di distribuzione nei paddocks esterni, si deve fare attenzione, come nel caso dei box interni, a non sollevare ed inalare le polveri provenienti dai materiali movimentati: si raccomanda perciò, l'utilizzo della mascherina.
- ✓ I sacchi DEVONO essere sollevati senza flettere o torcere il busto.

<p>Il secchio, per non creare problemi alle mani, deve avere l'impugnatura bene progettata.</p> <p>La forma dell'impugnatura deve essere rotonda, cilindrica, priva di spigoli, di diametro di circa 3 cm e larga almeno 12 cm.</p>	 <p>La forma dell'impugnatura deve essere cilindrica, priva di spigoli, di diametro di circa 3 cm e larga almeno 12 cm.</p>
<p>In generale si consiglia di non trasportare manualmente secchi di peso superiore ai 10 kg: in tal caso utilizzare ausili quali piccoli carrelli.</p>	<p>NO</p> 
<p>Quando il trasporto manuale è inevitabile, è meglio dividere il carico in due contenitori, portandoli contemporaneamente.</p>	<p>SI</p> 

**Figura 12.6:** Accorgimenti da adottare nell'utilizzo di secchi.

<p>Quando è necessario spingere una carriola, soprattutto in salita, evitare di inarcare la schiena all'indietro.</p>	<p>NO</p> 
---	---





**Figura 12.7:** Accorgimenti da adottare nell'utilizzo della carriola.

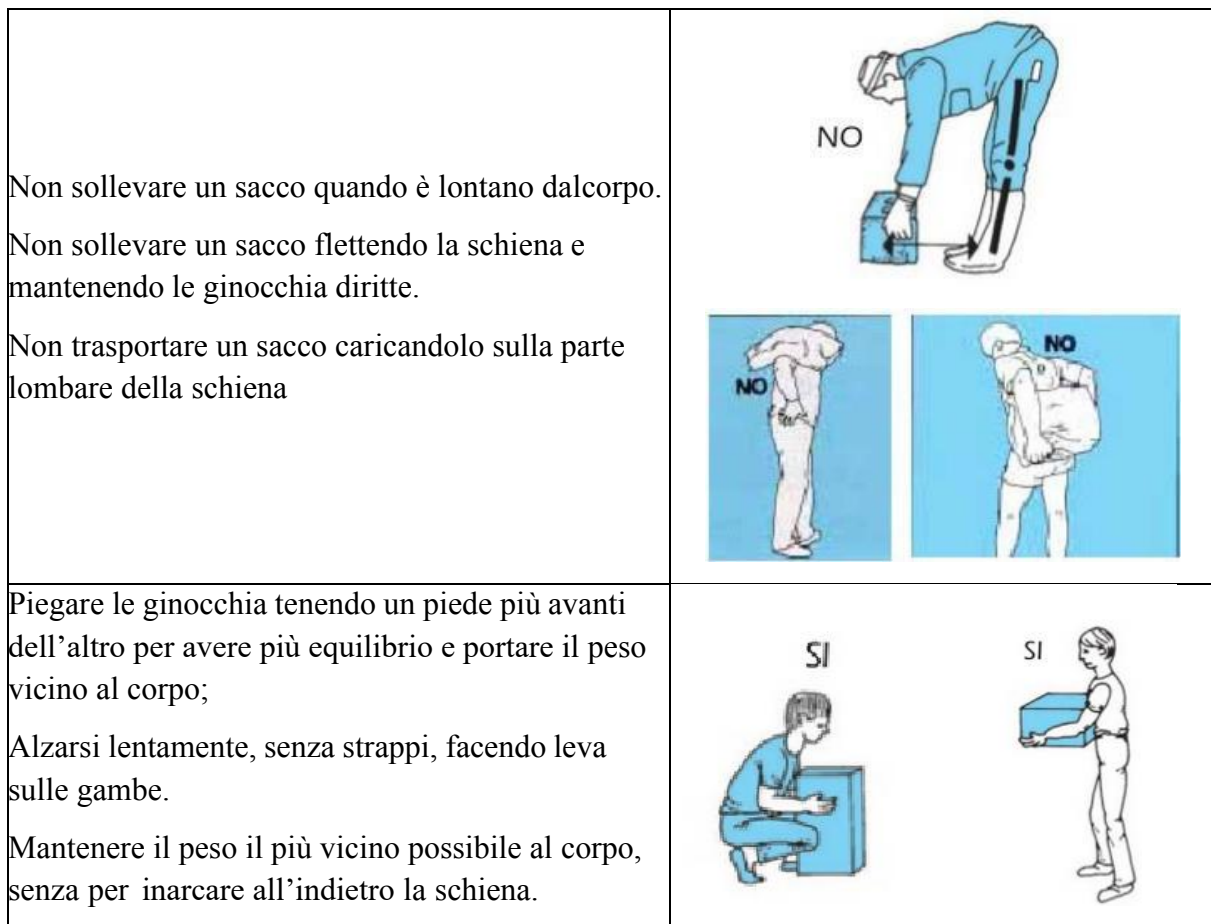


Figura 8. Accorgimenti da adottare nella movimentazione dei sacchi.

## 12.14 Procedura di sicurezza durante la mungitura

Generalmente gli allevamenti bovini sono dotati di sale di mungitura più o meno automatizzate; l'operazione della mungitura viene eseguita dagli addetti della stalla, tuttavia lo studente può assistere e collaborare a tale operazione per prendere confidenza con la metodologia, con le attrezzature che vengono utilizzate e per effettuare un esame della mammella.

Le principali operazioni di mungitura sono: il lavaggio e l'asciugatura delle mammelle, la mungitura vera e propria mediante l'attacco del "gruppo mungitore", la disinfezione dei capezzoli a mungitura completata e, a fine ciclo, il lavaggio e la disinfezione dell'attrezzatura.

Durante le operazioni di mungitura, è necessario seguire le seguenti procedure:

- ✓ E' **SEMPRE** necessaria la presenza di un addetto della stalla.
- ✓ Indossare scarpe antinfortunistiche, abiti da lavoro idonei e puliti.
- ✓ **MAI** indossare gioielli (gli anelli possono provocare tagli profondi alla mano, i braccialetti e gli orecchini e gli orologi possono impigliarsi).
- ✓ Lavarsi le mani immediatamente prima di iniziare la mungitura e tenerle per quanto possibile pulite durante tutta l'operazione. A tale scopo occorrono, presso il posto di mungitura, dispositivi idonei che consentano agli addetti alla mungitura ed al trattamento del latte di lavarsi le mani e le braccia.
- ✓ Ferite aperte ed escoriazioni sulle mani devono essere ricoperte da bende impermeabili.
- ✓ Verificare **SEMPRE** che l'animale sia nella corretta posizione.
- ✓ Prima di sottoporre una vacca alla mungitura si deve accertare che i capezzoli, la mammella ed eventualmente le parti adiacenti dell'inguine, della coscia e dell'addome siano puliti. Asciugare bene la mammella, onde evitare che piccole gocce di acqua possano scivolare sui capezzoli nel momento della mungitura trasportando con sé batteri e in questo modo contaminare il latte.

## CAPITOLO 14 PROCEDURE DI SICUREZZA NEI LOCALI ISOLAMENTO PICCOLI ANIMALI

### 14.1 Scopo e campo di applicazione

**Scopo:** definire le procedure di accesso e di sicurezza nei locali di isolamento piccoli animali

**Campo di applicazione:** la seguente procedura è applicata a tutti gli studenti, tirocinanti, specializzandi e a tutto il personale che accede a qualunque titolo ai locali di isolamento piccoli animali

### 14.2 Definizioni e abbreviazioni

**ISO PA:** locali di isolamento piccoli animali

**OVUD:** Ospedale Veterinario Universitario Didattico

**CdL:** Corso di Laurea

**DPI:** dispositivo di protezione individuale

**DIPSCIVET:** Dipartimento di Scienze Veterinarie

**ASP:** Azienda Sanitaria Provinciale

### 14.3 Qualifica del personale

#### Medici veterinari

**Personale docente:** componente del personale docente coinvolto in attività didattiche e/o diagnostiche in ISO PA.

**Altro personale:** personale non strutturato (es. dottorandi, borsisti, contrattisti, specializzandi) coinvolto in attività didattiche e/o diagnostiche in ISO PA.

**Studenti:** studenti di CdL afferenti al DIPSCIVET.

**Tirocinanti:** studenti del CdL in Medicina Veterinaria che stanno svolgendo il tirocinio presso l'OVUD.

**Visitatori:** personale che deve accedere all'ISO PA che non rientra nelle categorie di cui sopra.

### 14.4 Unità di Isolamento

#### Informazioni generali

I pazienti infetti o sospetti di infezione vengono alloggiati nell'ISO PA. Questi includono pazienti con:

- ✓ Diarrea e/o vomito (infezioni da Parvovirus, *Salmonella* spp. e altri enterobatteri, ecc.);
- ✓ Malattie respiratorie (tracheobronchiti canine, Calicivirus felino, Herpesvirus felino,

- ecc.);
- ✓ Ittero (Leptosirosi);
  - ✓ Infezioni da batteri resistenti ad antimicrobici importanti o a più classi di antimicrobici (MRSA, MRSP, ESBL ecc.);
  - ✓ Micosi cutanee zoonosiche (dermatofitosi, sporotricosi);
  - ✓ Altre malattie infettive da agenti appartenenti alle Classi 3 e 4.

Quando possibile, i pazienti devono essere ricoverati nell'ISO PA direttamente attraverso l'apposito ingresso esterno. Ciò è particolarmente importante se i pazienti presentano diarrea o tosse. Se i pazienti vengono ricoverati nell'ISO PA a partire da un'altra unità dell'OVUD devono essere trasportati su una barella e bisogna effettuare ogni procedura atta a limitare la contaminazione in ospedale.

### 14.3 Procedure generali

Di seguito si riportano le procedure generali in uso.

- ✓ È assolutamente fondamentale garantire una rigorosa attenzione all'igiene e l'uso di precauzioni per l'adeguato contenimento di agenti patogeni contagiosi.
- ✓ È importante che prima di entrare nell'unità tutto il personale e gli studenti siano informati delle malattie infettive, dei rischi a esse legati e dei protocolli da seguire. Il personale con malattie immunosoppressive non è autorizzato a trattare i pazienti ospitati nell'ISO PA.
- ✓ È assolutamente vietato fumare, mangiare, bere e utilizzare telefoni cellulari in qualsiasi locale dell'ISO PA.
- ✓ L'accesso ai locali ISO PA è consentito solo al personale che indossa idonei DPI.
- ✓ I guanti devono essere sostituiti con la frequenza necessaria per ridurre al minimo la contaminazione ambientale.
- ✓ Le attrezzature utilizzate nell'ISO PA (ad esempio contenitori per alimenti, ciotole, stetoscopi, termometri ecc.), non devono essere rimosse dall'unità per l'uso in altre aree dell'ospedale. Esse sono fornite all'unità e sono chiaramente etichettate.
- ✓ Eventuali campioni prelevati devono essere etichettati correttamente con il numero di registro, nome del cliente e data, poi messi in un sacchetto con chiusura ermetica contrassegnato con un'etichetta che riporti la sigla ISO PA.
- ✓ I medici e gli studenti di turno nell'ISO PA sono gli unici responsabili della pulizia e della cura giornaliera degli animali infetti. Sono inoltre responsabili dell'igiene ambientale.

## 14.4 Organizzazione della struttura ISO PA

L'ISO PA è costituita da un'anticamera fornita di una postazione per il personale di turno e di uno spogliatoio (STAFF-ISO), da 4 locali separati per i casi di isolamento, ognuno fornito di una gabbia di isolamento fissa. Uno dei locali viene utilizzato come sala visite animali sospetti ed è fornita di apertura verso l'esterno per permettere un accesso separato degli animali che arrivano in OVUD con un sospetto dimalattia infettiva (Classi 3 o 4). I locali sono separati tra loro da un disimpegno nel quale gli operatori indossano e tolgono il materiale dpi necessario per l'ingresso nei singoli locali (camici, calzari, guanti, cuffie, mascherine e occhiali o visiere).

### 14.4.1 Materiali ed apparecchiature da utilizzare

All'interno di tale struttura devono essere utilizzate i seguenti DPI monouso:

- ✓ Guanti
- ✓ Calzari e soprascarpe
- ✓ Camici e tute
- ✓ Cuffie
- ✓ Mascherina, occhiali o visiera
- ✓ Camici, tute e altri indumenti di lavoro lavabili
- ✓ Tappetino decontaminante
- ✓ Dispenser per disinfezione mani.

## 14.5 Analisi dei rischi

### 14.5.1 Malattie infettive- Categorie di classificazione del rischio

Le malattie infettive riscontrate negli animali ospedalizzati sono assegnate ai seguenti livelli di classificazione, basati sulla trasmissibilità dell'agente ad altri animali e/o sul loro potenziale zoonosico.

Le indicazioni per RMSF (Rocky Mountain Spotted Fever) sono valide anche per le altrerickettsiosi (Classe 1). Le infezioni causate da batteri con alta resistenza antimicrobica sono incluse nella Classe 4.

Le malattie appartenenti alle Classi 3 e 4 richiedono procedure di isolamento.

In caso di sospetta Rabbia l'animale sarà immediatamente rinchiuso in una gabbia. Del sospetto sarà data immediata comunicazione telefonica ai competenti Uffici del Servizio di Medicina Veterinaria della Azienda Sanitaria Provinciale (ASP) (Tel.: 090-3653966, 090-3653985)

Classification and Guidelines for Management of Infectious Diseases Based on Risk of Nosocomial or Laboratory Exposure and Zoonotic Transmission		
Transmission	Disease	Precautions for Handling
<b>CLASS 1. ACQUIRED FROM THE ENVIRONMENT OR LIMITED SHEDDING OR SUSCEPTIBILITY PERIOD</b>		
Soil reservoir, vector transmitted, blood transfusion	Histoplasmosis, <sup>a</sup> cryptococcosis, <sup>a</sup> coccidioidomycosis, <sup>a</sup> blastomycosis, protothecosis, neurologic canine distemper, haemobartonellosis, ehrlichiosis, <sup>a</sup> anaplasmosis, <sup>a</sup> trypanosomiasis, <sup>a</sup> borreliosis, <sup>a</sup> RMSF, <sup>a</sup> leishmaniasis, <sup>a</sup> nontuberculous mycobacteriosis <sup>a</sup>	No need for isolation. Transmission risk is low unless insect vectors are present. Some infections can spread to people or other animals if inadvertent inoculation of body fluids or tissues occurs. Always use gloves when performing procedures. Mycotic agents pose a high risk from laboratory cultivation of mycelial phases.
Dermal or transcutaneous contact	Dermatophytosis, <sup>a</sup> sporotrichosis, <sup>a</sup> dermatophilosis, L-form infection	Use gloves and protective clothing when handling animal and body fluids. Disinfect all instruments contacting animals. House animal separately, and disinfect surfaces with halogens.
<b>CLASS 2. CLOSE CONTACT OR VECTOR TRANSMISSION REQUIRED OF ENVIRONMENTALLY NONRESISTANT ORGANISMS</b>		
Bite transmitted	Rabies, <i>Babesia gibsoni</i> infection	Animals should be quarantined separately. With zoonoses, such as rabies, no direct human contact should occur without protective equipment.
<b>CLASS 3. ZOOBOTIC POTENTIAL WITH DIRECT TRANSMISSION TO PEOPLE</b>		
Close salivary or genital contact for transmission, urinary transmission; zoonotic spread through mucosae or cuts in skin	Leptospirosis, <sup>a</sup> feline leukemia, canine herpesvirus infection, canine viral papillomatosis, canine brucellosis, <sup>a</sup> <i>Staphylococcus aureus</i>	Provide no-contact housing. Disinfect hands between handling of patients. Wear protective clothing when handling urine or genital secretions from animals with zoonoses.
Fecal-oral transmission, low contagion; risk of spread enhanced by diarrheic feces	Giardiasis, <sup>a</sup> cryptosporidiosis, <sup>a</sup> salmonellosis, <sup>a</sup> campylobacteriosis, <sup>a</sup> feline coronavirus infections, toxoplasmosis <sup>a</sup>	Animal should remain in a designated cage. Clean and disinfect all cages and litter boxes, and dispose of all feces in sanitary containers. Protective clothing is recommended because most are zoonoses.
<b>CLASS 4. TRANSMISSION BY INFECTED BODY SECRETIONS WITH ORGANISM OF MODERATE ENVIRONMENTAL RESISTANCE AND ZOOBOTIC POTENTIAL</b>		
Aerosol transmission, high contagion	Feline herpesvirus infection, calicivirus infection, bordetellosis, <sup>a</sup> tuberculous mycobacteriosis, <sup>a</sup> canine respiratory viruses, canine distemper, feline chlamydiosis, plague, <sup>a</sup> tularemia <sup>a</sup>	House in separate facilities if infection is acute and active. Wear protective clothing, including headgear, when handling patient with zoonoses, and wash hands between patients.
Fecal-oral transmission, high contagion	Canine parvoviral infection, feline panleukopenia, canine distemper (multisystemic), infectious canine hepatitis	Strict isolation in separate facility. High risk of transmission and severe, often fatal disease.

RMSF, Rocky Mountain spotted fever.

<sup>a</sup>Zoonotic potential with direct transmission to people.da C. Greene – *Infectious Diseases of the Dog and Cat*

## 14.6 Modalità di accesso

L'accesso all'ISO PA è consentito solo al personale autorizzato e agli studenti ufficialmente incaricati dal responsabile del servizio (\*).

## 14.7 Procedure di accettazione del paziente sospetto di infezione in OVUD

### 14.7.1 Richiesta di appuntamento tramite telefono

Di seguito si riporta la procedura di accettazione relative a richieste di accettazione telefoniche.

- ✓ Prima di pianificare un appuntamento chiedere sempre al proprietario di riferire riguardo eventuali episodi di vomito acuto, diarrea, ittero, aborto, tosse, starnuti, febbre, presenza di lesioni cutanee, perdita di sangue. In tutti questi casi, l'appuntamento sarà fissato da un membro del personale medico che valuta la disponibilità di una gabbia libera nei locali dell'unità di isolamento.
- ✓ Se si sospetta la presenza di una malattia infettiva che richiede condizioni di isolamento:

- Chiedere al proprietario di lasciare l'animale in macchina.
- Prelevare l'animale al parcheggio e accompagnarlo all'ambulatorio "Prima visita sospetti" evitando ogni contatto con altri animali e personale non autorizzato.

#### **14.7.2 Proprietario in accettazione senza preavviso**

Di seguito si riporta la procedura in caso di proprietario in accettazione senza preavviso

- ✓ Chiedere sempre al proprietario di riferire riguardo eventuali episodi di vomito acuto, diarrea, ittero, aborto, tosse, starnuti, febbre, presenza di lesioni cutanee, perdita di sangue. In tutti questi casi contattare immediatamente il medico responsabile dell'ISO PA che provvederà allo spostamento dell'animale nell'ambulatorio "Prima visita sospetti" tramite una barella per ridurre al minimo la contaminazione dell'ospedale.
- ✓ Mettere in atto quanto necessario per ridurre qualsiasi contatto diretto con il paziente ed eventuali altri pazienti dell'OVUD.
- ✓ Gli animali sospetti che si dovessero per qualsiasi motivo ritrovare all'interno dei locali dell'OVUD devono essere trasferiti, per l'esame del caso, all'ambulatorio "Prima visita sospetti" per la via più breve possibile per ridurre il rischio di contaminazione ospedaliera utilizzando una barella.
- ✓ L'accettazione, l'ambulatorio, le eventuali aree di diagnostica, le attrezzature ospedaliere e l'abbigliamento del personale eventualmente venuti a contatto con animali con sospetta malattia infettiva, indipendentemente dalla contaminazione, devono essere immediatamente sottoposti a pulizia e disinfezione.
- ✓ I pazienti ricoverati con sospetta malattia infettiva gastrointestinale devono essere considerati possibili fonti di infezione nosocomiale o zoonosi e non devono circolare nelle aree comuni; quindi, devono essere trasportati su una barella all'area designata per i pazienti ad alto rischio. Tutto il materiale di scarto deve essere correttamente smaltito.
- ✓ Se, sulla base dell'anamnesi raccolta, della visita clinica e di eventuali esami di laboratorio eseguiti si confermerà il sospetto di una malattia infettiva contagiosa si dovrà:
- ✓ Spostare l'animale in un altro dei 3 locali ISO PA.
- ✓ Chiudere l'ambulatorio "Prima visita sospetti".
- ✓ Mettere sulla porta un cartello con la scritta "Non usare la sala visite, richiesta disinfezione".
- ✓ Vietare l'uso dell'ambulatorio fino al completamento della disinfezione e la rimozione del cartello.
- ✓ In tutti i casi di malattia infettiva che rientri nell' art. 1 del RPV (D.P.R. 8 febbraio 1954, n. 320) informare immediatamente l'ufficio competente dell'ASP.
- ✓ Alla dimissione, il personale deve assicurarsi che le istruzioni date ai clienti siano sufficienti per affrontare adeguatamente i pericoli di malattie infettive associate con il paziente (per altri animali e per gli esseri umani) e minimizzare i rischi di un eventuale contagio.

---

## CAPITOLO 15 PROCEDURE DI SICUREZZA LOCALI ISOLAMENTO GRANDI ANIMALI

### 15.1 Scopo e campo di applicazione

**Scopo:** definire le procedure di accesso e di sicurezza nei locali di isolamento grandi animali.

**Campo di applicazione:** la seguente procedura è applicata a tutti gli studenti, tirocinanti, specializzandi e a tutto il personale che accede a qualunque titolo ai locali di isolamento grandi animali.

### 15.2 Definizioni e abbreviazioni

**ISO GA:** locali di isolamento grandi animali

**OVUD:** Ospedale Veterinario Universitario Didattico

**CdL:** Corso di Laurea

**DPI:** Dispositivo di Protezione Individuale

**DIPSCIVET:** Dipartimento di Scienze Veterinarie

### 15.3 Qualifica del personale

#### Medici veterinari

**Personale docente:** componente del personale docente coinvolto in attività didattiche e/o diagnostiche in ISO GA.

**Altro personale:** personale non strutturato (es. dottorandi, borsisti, contrattisti, specializzandi) coinvolto in attività didattiche e/o diagnostiche in ISO GA.

**Studenti:** studenti di CdL afferenti al DIPSCIVET.

**Tirocinanti:** studenti del CdL in Medicina Veterinaria che stanno svolgendo il tirocinio presso l'OVUD.

**Visitatori:** personale che deve accedere all'ISO GA che non rientra nelle categorie di cui sopra.

### 15.4 Organizzazione della struttura ISO GA

I locali ISO GA sono costituiti da due unità isolamento separate, ognuna composta da un locale ingresso/spogliatoio, un disimpegnato dotato di lavandino e una stalla.

#### 15.4.1 Materiali ed apparecchiature da utilizzare

All'interno di tale struttura devono essere utilizzate i seguenti DPI monouso:



- ✓ Guanti
- ✓ Calzari e soprascarpe
- ✓ Camici e tute
- ✓ Stivali in gomma lavabili
- ✓ Mascherina o visiera
- ✓ Camici, tute e altri indumenti di lavoro lavabili
- ✓ Vasca decontaminante

### **15.5 Modalità operative e responsabilità**

L'accesso all'ISO GA è consentito solo al personale autorizzato e agli studenti ufficialmente incaricati dal responsabile del servizio (\*).

In ISO GA è **SEVERAMENTE VIETATO**:

- ✓ fumare;
- ✓ introdurre, conservare o consumare cibi e/o bevande;
- ✓ indossare pantaloncini e scarpe aperte;
- ✓ toccare con guanti sporchi le superfici con le quali, normalmente, si viene a contatto senz'al'utilizzo di DPI

Non introdurre alcuna attrezzatura o strumento prelevati in altri locali dell'OVUD e non portare in altri locali dell'OVUD attrezzature, strumenti o farmaci presenti nei locali dell'ISO GA se non strettamente necessario e se non autorizzati dal medico responsabile.

In tutti i casi di sospetto/diagnosi di malattia infettiva/zoonosi si dovrà segnalare sulla cartella clinica la condizione sospetta o certa di infezione e le relative indicazioni del tipo di isolamento da attuare e comunque lo stato di isolamento dovrà essere reso noto a tutto il personale tramite apposita cartellonistica.

Per ogni animale deve essere usato termometro e materiale dedicato. Le porte della stalla devono essere sempre chiuse. Il personale che accede all'ISO GA deve evitare eventuali contatti con altri pazienti immunodepressi presenti in OVUD.

Nel caso in cui il paziente debba essere trasferito e/o sottoposto a procedure diagnostico/terapeutiche presso altre aree dell'OVUD, il personale che accoglierà il paziente e/o che eseguirà la procedura deve essere preventivamente informato.

## 15.6 Procedure relative all'ISO GA

Di seguito si riportano tutte le procedure relative all'ISO GA.

- ✓ indossare tuta o apposito camice protettivo monouso sopra la propria divisa, calzari e 2 paia diguanti;
- ✓ non indossare alcun DPI utilizzato in altri locali dell'OVUD;
- ✓ cambiare i guanti durante l'assistenza al paziente se le mani toccano per prima una zona contaminata (es, area perineale) e successivamente una parte del corpo pulita (es. un arto per effettuare prelievi ematici);
- ✓ è necessario rimuovere i guanti dopo il contatto con un paziente e/o l'ambiente circostante (inclusa l'apparecchiatura medica) usando tecniche appropriate per prevenire la contaminazione delle mani;
- ✓ prima di uscire il personale deve sfilarsi nell'ordine: la coppia esterna dei guanti, il camice o tuta monouso, i calzari ed infine il secondo paio di guanti in lattice;
- ✓ dopo aver tolto il primo calzare, il personale deve immergere lo stivale in una vasca con acqua e antimicrobico posta all'uscita del box; una volta tolto anche il secondo calzare dovrà ripetere l'operazione con l'altro piede;
- ✓ camici e/o tute monouso, calzari e guanti devono essere buttati negli appositi contenitori per rifiuti sanitari pericolosi;
- ✓ nel disimpegno il personale deve effettuare appropriata sanificazione delle mani e della strumentazione utilizzata.

Gli studenti di turno che si occupano della preparazione e della pulizia dei locali dell'ISO GA edell'alimentazione degli animali in isolamento, provvedono a:

- ✓ pulire accuratamente i locali spogliatoio e i corridoi;
- ✓ lavare e cambiare il disinfettante delle vasche decontaminanti almeno due volte al giorno equando necessario;
- ✓ controllare che l'unità sia adeguatamente equipaggiata.

Per la preparazione dell'isolamento di un paziente:

- ✓ preparare la stalla (usare paglia o trucioli salvo diversamente specificato);
- ✓ riempire il contenitore dell'acqua di abbeverata;
- ✓ sistemare il mangime se necessario;
- ✓ assicurarsi che l'unità sia adeguatamente equipaggiata;
- ✓ preparare la vasca con il disinfettante;
- ✓ collocare sulla porta un foglio riportante la diagnosi presunta o confermata.

Procedure nelle stalle occupate da animali:

- ✓ Se le due stalle di isolamento sono entrambe occupate saranno gestite da studenti differenti. Quando ciò non sia possibile all'uscita dalla prima stalla si seguiranno tutte le procedure di uscita, si dovranno rimuovere tutti i DPI indossati e indossarne di puliti prima di entrare nella seconda stalla.
- ✓ Rimuovere paglia e letame evitando accuratamente la contaminazione del disimpegno.
- ✓ Pulire quotidianamente la zona deputata all'alimentazione.
- ✓ Riempire i contenitori dell'acqua e del mangime.
- ✓ Riporre nell'apposito contenitore per rifiuti speciali presente nel disimpegno tutti i rifiuti.
- ✓ Pulire e disinfettare giornalmente e dopo ogni utilizzo termometri e altri strumenti e riporli nell'apposito armadietto.
- ✓ Eventuali campioni prelevati devono essere etichettati correttamente con il numero di registro, nome del cliente e data, poi messi in un sacchetto con chiusura ermetica contrassegnato con un'etichetta che riporti la sigla ISO GA.

---

## CAPITOLO 16 MODALITA' OPERATIVE PER L'ACCESSO AL BLOCCO OPERATORIO

### 16.1 Scopo e campo di applicazione

**Scopo:** definire le procedure di accesso e di sicurezza per l'accesso al blocco operatorio

**Campo di applicazione:** la seguente procedura è applicata a tutti gli studenti, tirocinanti, specializzandi e a tutto il personale che accede a qualunque titolo ai locali del al blocco operatorio

### 16.2 Definizioni e abbreviazioni

OVUD: Ospedale Veterinario Universitario Didattico

CdL: Corso di Laurea

DPI: dispositivo di protezione individuale

DIPSCIVET: Dipartimento di Scienze Veterinarie

### 16.3 Qualifica del personale

Medici veterinari

Personale docente: componente del personale docente coinvolto in attività didattiche e/o diagnostiche in ISO GA.

Altro personale: personale non strutturato (es. dottorandi, borsisti, contrattisti, specializzandi) coinvolto in attività didattiche e/o diagnostiche all'interno del blocco operatorio.

Studenti: studenti di CdL afferenti al DIPSCIVET.

Tirocinanti: studenti del CdL in Medicina Veterinaria che stanno svolgendo il tirocinio presso l'OVUD.

Visitatori: personale che deve accedere all'ISO GA che non rientra nelle categorie di cui sopra.

### 16.4 Accesso del personale

Durante le sedute operatorie è consentito l'ingresso nei plessi operatori esclusivamente agli operatori, al personale sanitario addetto alle sale operatorie e agli studenti impegnati in attività di *clinical training* (max 3). Il personale medico di sala operatoria dovrà fare rispettare tali norme e tassativamente vietare l'accesso a chi non è direttamente coinvolto nello svolgimento delle attività operatorie. L'ingresso motivato di personale non addetto deve essere preventivamente autorizzato dalla Direzione Sanitaria per iscritto. Tutto il personale prima di accedere al Complesso Operatorio, nella zona filtro di entrata del personale addetto alla Sala Operatoria, deve:

- ✓ depositare tutti gli indumenti e oggetti personali;
- ✓ Indossare la divisa: casacca a maniche corte, pantaloni, zoccoli e cuffia;
- ✓ I componenti dell'equipe chirurgica, prima dell'intervento, devono indossare una mascherina

che copra adeguatamente bocca e naso, una cuffia/copricapo per coprire i capelli o un copricapo integrale per capelli e barba;

- ✓ I componenti dell'equipe chirurgica, prima dell'intervento, devono indossare guanti sterili dopo aver effettuato il lavaggio e l'asepsi delle mani e dopo aver indossato il camice sterile.

## **16.5 Procedure per la preparazione dell'equipe chirurgica**

### ***16.5.1 Procedura relativa alle operazioni di lavaggio mani***

Di seguito si riporta la procedura relativa alle operazioni di lavaggio mani

- ✓ le unghie devono essere corte, arrotondate, limate (per non lesionare i guanti), nel complesso ben curate;
- ✓ togliere orologi, anelli, braccialetti, etc.
- ✓ se le mani sono visibilmente sporche, lavarle con sapone semplice prima della preparazione chirurgica;
- ✓ l'antisepsi chirurgica va seguita utilizzando un sapone antisettico o la frizione con prodotti a base alcolica, prima di indossare i guanti sterili;
- ✓ bagnare le mani e gli avambracci fin sopra i gomiti;
- ✓ versare sulle mani il prodotto disinfettante premendo con l'avambraccio sul dispenser;
- ✓ lavare le mani e gli avambracci per 2-5 minuti
- ✓ risciacquare prima le mani e poi gli avambracci avendo cura di tenere le mani al di sopra dell' livello dei gomiti, per evitare che l'acqua degli avambracci scenda sulle mani;
- ✓ prendere una spugnetta sterile, bagnarla e applicarvi sopra la soluzione disinfettante;
- ✓ strofinare le unghie per mezzo minuto e lasciare cadere la spugnetta nel lavabo;
- ✓ risciacquare le mani e gli avambracci come indicato nel punto 8;
- ✓ riprendere di nuovo il disinfettante come indicato nel punto 6
- ✓ lavare attentamente le mani (ogni dito e ogni spazio interdigitale) impiegando circa un minuto per mano; lavare ogni avambraccio con movimento circolare per 30 sec;
- ✓ risciacquare uno per volta (mani e avambracci) come indicato nel punto 8;
- ✓ asciugatura di mani e avambracci con panno sterile, attraverso movimenti circolari.

### ***16.5.2 Procedura relativa alla vestizione***

Dopo il lavaggio antisettico e l'asciugatura delle mani si passa ad indossare;

- ✓ camice sterile e guanti sterili (preferibilmente monouso);
- ✓ è assolutamente vietato accedere ad altre aree dell'Ospedale con gli indumenti dedicati al

bloccooperatorio

- ✓ è tassativo l'uso dei guanti durante gli interventi;
- ✓ i guanti devono coprire i polsini fino al camice
- ✓ i guanti devono essere sostituiti se lacerati;
- ✓ durante le sedute operatorie prolungate è corretto cambiare i guanti;
- ✓ in sala operatoria è necessario indossare camice, guanti, cuffia e mascherina;
- ✓ la mascherina deve coprire mento, naso e bocca;
- ✓ la cuffia deve essere tale da contenere tutti i capelli, dalla fronte alle tempie compresa la nuca.

---

## CAPITOLO 17 PROCEDURE PER SALA NECROSCOPICA PICCOLI ANIMALI E SALE SETTORIE

### 17.1 Scopo e campo di applicazione

**Scopo:** definire le procedure di accesso e di sicurezza della sala necroscopica

**Campo di applicazione:** la seguente procedura è applicata a tutti gli studenti e a tutto il personale che accede a qualunque titolo alla sala necroscopica.

### 17.2 Definizioni e abbreviazioni

Area spogliatoi: area comprendente gli spogliatoi e il corridoio di accesso alla sala necroscopica

CdL: Corso di Laurea

DPI: dispositivo di protezione individuale

DIPSCIVET: Dipartimento di Scienze Veterinarie

PTA: personale tecnico-amministrativo

SNPA: sala necroscopica piccoli animali

### 17.3 Qualifica del personale

**Personale docente:** componente del personale docente coinvolto in attività didattiche e/o diagnostiche nella SNPA.

**PTA:** componente del personale tecnico-amministrativo operante nella SNPA.

**Altro personale:** personale non strutturato (es. dottorandi, borsisti, contrattisti, specializzandi) che accede alla SNPA per attività didattiche e/o diagnostiche.

**Studenti:** studenti dei CCddSS afferenti al DIPSCIVET.

**Tirocinanti:** studenti del CdS in Medicina Veterinaria che stanno svolgendo le attività di tirocinio.

**Altri studenti:** Dottorandi e/o Specializzandi che accedono alla SNPA per attività didattiche e/o diagnostiche (su richiesta).

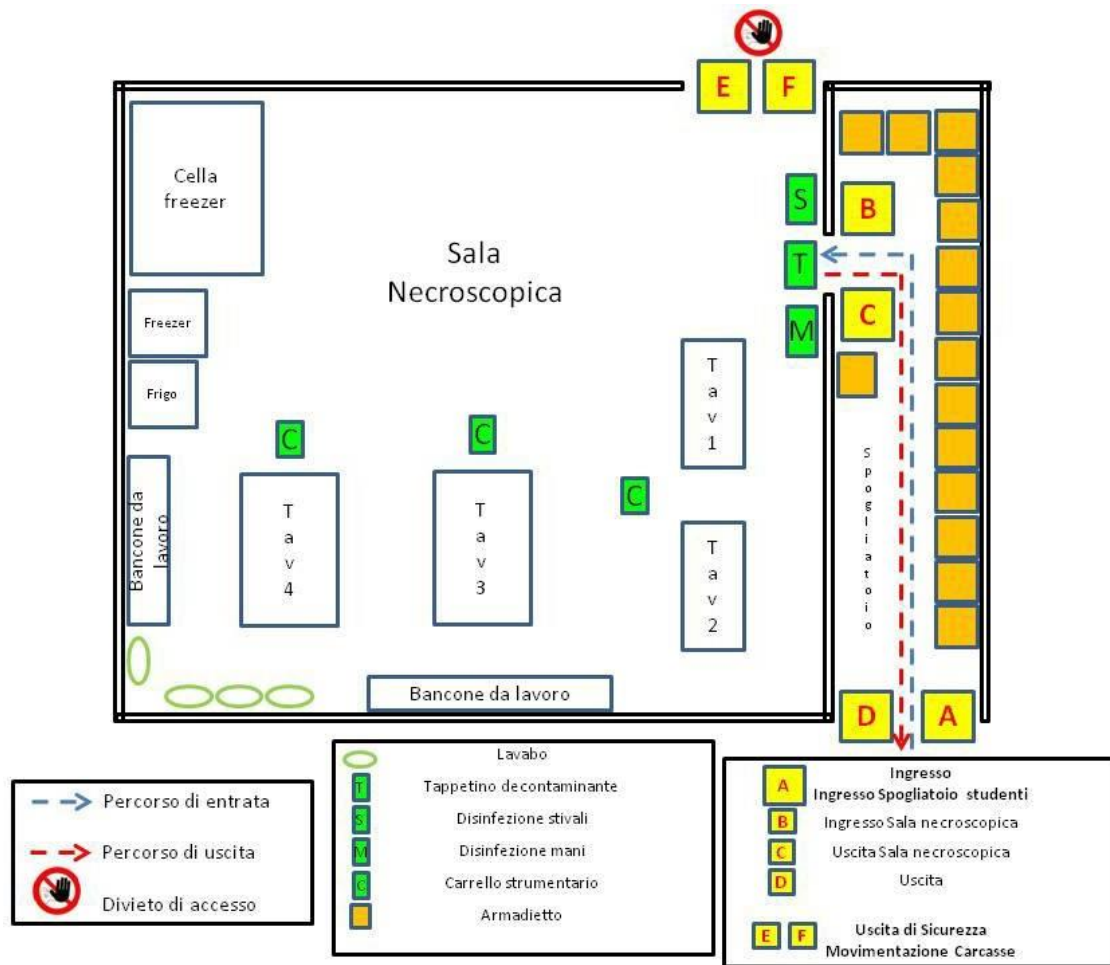
**Visitatori:** personale che può accedere alla SNPA che non rientra nelle categorie di cui sopra.

### 17.4 Organizzazione della struttura

La SNPA si trova presso il DIPSCIVET. La struttura comprende un locale ingresso/spogliatoio e la sala necroscopica vera e propria.

Presso la SNPA sono ubicati 4 tavoli da dissezione in acciaio, per animali di piccola e media taglia; ciascun tavolo è munito di doccetta, tritatore e un set strumentario costituito da coltelli, forbici e pinze e quant'altro necessario. Inoltre, è presente una cella a congelamento (- 20°C) della capacità

di circa 16 metri cubi, 1 congelatore verticale ed un frigorifero verticale (Figura 17.1).



**Figura 17.1:** Planimetria della sala necroscopica piccoli animali

#### 17.4.1 Materiali ed apparecchiature da utilizzare

All'interno di tale struttura devono essere utilizzate i seguenti DPI monouso:

- ✓ Guanti
- ✓ Calzari e soprascarpe monouso (doppi)
- ✓ Tute usa e getta
- ✓ Grembiuli
- ✓ Occhiali lavabili con para schizzi in plastica o visiera
- ✓ Camici, tute e altri indumenti di lavoro usa e getta
- ✓ Tappetino decontaminante
- ✓ Macchina disinfetta scarpe



## 17.5 Accesso del personale alla SNPA

L'uso della SNPA è consentito per:

- Necroscofie per scopi didattici
- Esami di visceri patologici per scopi didattici
- Esami di porzioni di corpo animale per scopi didattici
- Utilizzo di cadaveri per altri scopi didattici
- Esami pratici che comportino l'uso di materiale biologico patologico (anatomia patologica, autopsie)
- Necroscofie per il servizio diagnostico di patologia

Qualsiasi altra attività non è consentita se non previa autorizzazione da parte del responsabile della struttura.

L'accesso alla SNPA avviene attraverso l'area spogliatoi ed è consentito solo a personale autorizzato che indossa adeguati dispositivi di protezione.

Studenti e tirocinanti accedono all'area spogliatoi e successivamente alla sala necroscopica solo per lo svolgimento di attività didattiche e sotto la supervisione di personale docente.

## 17.5 Norme generiche di sicurezza

Effetti personali e/o oggetti di valore possono essere riposti negli appositi armadi. Rimuovere, in ogni caso, anelli, bracciali, collane con pendenti e telefonini prima dell'accesso alla sala necroscopica.

In sala necroscopica è **SEVERAMENTE VIETATO**:

- fumare
- introdurre, conservare o consumare cibi e/o bevande
- indossare pantaloncini, gonne, canottiere e scarpe aperte
- introdurre animali vivi.

Evitare, inoltre, di toccare con guanti sporchi le superfici con le quali, normalmente, si viene a contatto senza l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale.

## 17.6 Procedure relative alla vestizione e DPI da indossare

Gli studenti e i tirocinanti che devono svolgere attività che comportino la manipolazione di materiale biologico (autopsie, dissezioni, esame di organo isolato) o parti di corpo per altre attività didattiche indossano i necessari dispositivi di protezione individuale, secondo le istruzioni preventivamente fornite dal docente o dal personale preposto:

- Tuta monouso/grembiule monouso
- Doppi calzari in plastica monouso
- Cuffietta
- Guanti
- Occhiali e/o visiere (laddove necessario)

In caso di necessità di ulteriore protezione (es. esame di animali sospetti di malattie infettive, esecuzione di manualità che comportano la dispersione di schizzi) il personale indossa anche occhiali protettivi o maschera con visiera facciale protettiva.

I visitatori e gli studenti che devono accedere alla SNPA solo per osservare le attività indossano doppi calzari monouso, camici monouso, mascherina e cuffietta.

Durante le attività è necessario seguire regole e norme per la sicurezza individuale di seguito riportate.

In particolare, è necessario **lavarsi le mani**:

- Dopo avere eseguito una autopsia, un esame di organo isolato, dopo essere entrati in contatto con sangue o altri liquidi biologici.
- Prime di eseguire azioni a rischio, come portare le mani agli occhi, o alla bocca, ecc..

In caso di contatto con sangue o altri liquidi organici è necessario procedere al lavaggio con acqua e detergente/disinfettante presente nei dispenser posti vicino ai lavandini. In caso di contatto o schizzi negli occhi è necessario procedere al lavaggio degli occhi con gli appositi dispositivi “**LAVAOCCHI**”, posti vicino ai lavandini.

È sempre necessario **indossare i guanti**:

- per l'esecuzione di procedure autoptiche con partecipazione attiva
- per la manipolazione di cadaveri o parti di organo
- per la manipolazione dei contenitori per lo smaltimento
- per proteggere eventuali ferite alle mani

I guanti (di lattice, di vinile, di gomma) prevengono la contaminazione delle mani con sangue e altri liquidi biologici, ma non sono in grado di prevenire le lesioni provocate da aghi e strumenti affilati/taglienti. Guanti “di maglia di acciaio inossidabile” proteggono dall'azione lesiva di strumenti da taglio e devono essere utilizzati ogni qual volta viene indicato dal docente.

I **camici/tute di materiale monouso** devono essere eliminati dopo ogni singolo utilizzo negli appositi contenitori.

**Mascherine ed occhiali protettivi** devono essere indossati durante l'esecuzione di procedure che possono provocare l'esposizione della mucosa orale, nasale o congiuntivale a:

- goccioline e schizzi di sangue
- goccioline e schizzi di altri liquidi biologici
- frammenti di tessuto
- frammenti di ossa.

**Strumenti appuntiti, affilati e taglienti** devono essere considerati pericolosi e, quindi, andranno maneggiati con attenzione per prevenire ferite accidentali. È necessario che le lame da bisturi, dopo l'uso, siano eliminate negli appositi contenitori resistenti, rigidi, impermeabili, con chiusura finale ermetica e smaltiti come rifiuti sanitari pericolosi.

Ferite ed abrasioni devono essere, dopo accurato lavaggio, opportunamente disinfettate con prodotti idonei reperibili nella cassetta di pronta medicazione contrassegnata da una croce.

## 17.6 Procedure relative al carico e scarico materiale patologico

Qualsiasi attività svolta presso la sala necroscopica deve essere iscritta nell'apposito registro di "carico e scarico", come segue:

- Data di accettazione
- Materiali
- Quantità
- Numero ID/RN (o il nome della persona responsabile dell'attività)
- Provenienza
- Trasportatore
- Ricevente

I cadaveri o il materiale impiegato per le attività in SNPA devono pervenire attraverso lo specifico percorso delimitato all'esterno del Dipartimento da una linea gialla e una rossa (Figura 17.3).

Gli animali provenienti dall'Ospedale Veterinario Universitario Didattico o da altre strutture veterinarie, così come da privati, per l'effettuazione di un esame necroscopico possono essere accettati solo se accompagnati dall'apposito modulo di richiesta esame necroscopico.

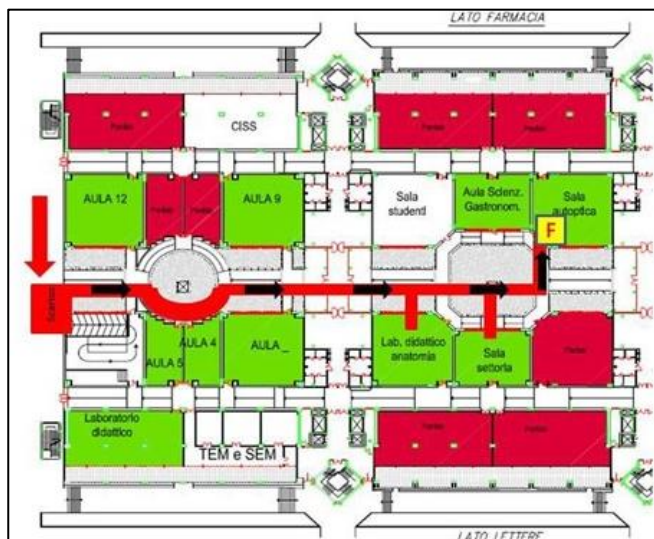
Le carcasse e il materiale biologico saranno stoccati in frigorifero, congelatore o cella a congelamento solo se provvisti di un numero di codice identificativo.

Le carcasse, i visceri e tutto il materiale biologico saranno raccolti in sacchi di plastica, posti all'interno di contenitori di plastica neri, opportunamente identificati e smaltiti tramite apposita Ditta esterna. È obbligatorio non introdurre oltre 15 kg di materiale biologico all'interno dei contenitori per lo smaltimento.

Terminate le attività didattiche e/o diagnostiche, personale, studenti e tirocinanti provvedono a:

- rimuovere calzari o soprascarpe monouso
- sanificare le scarpe utilizzando il tappetino decontaminante e l'apposita macchina disinfettante
- depositare i DPI monouso in appositi contenitori per rifiuti speciali,
- disinfettare le mani con l'apposito gel disinfettante presente nel distributore automatico,
- lasciare la sala necroscopica attraverso la zona spogliatoi.

Gli indumenti da lavoro indossati nella sala necroscopica non devono essere utilizzati al di fuori della stessa e soprattutto in altre attività che comportino l'esposizione ad animali vivi.



**Figura 17.2:** Percorso esterno del materiale destinato alla sala necroscopica



Università degli Studi di Messina

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE**

Al Resp. del Servizio Autonomo di  
Prevenzione e Protezione  
Arch. Biagio La Spada

e p. c. Resp. dell'Attività Didattica o di Ricerca dei  
Laboratori (RADRL) per il Dipartimento di  
Scienze Veterinarie

**Oggetto: Elenco dei Resp. dell'Attività Didattica o di Ricerca dei Laboratori (RADRL)  
per i laboratori del Dipartimento di Scienze Veterinarie.**

Dando seguito alla richiesta pervenuta a mezzo mail in data 19/04/2022, avente come oggetto:  
“Richiesta Individuazione e comunicazione nominativi dei Responsabili dell'Attività Didattica o di  
Ricerca dei Laboratori (RADRL) negli Edifici del Dipartimento di Scienze Veterinarie (VET)”, si  
trasferisce l’elenco con le informazioni richieste.

Cordiali saluti.

Il Direttore  
Prof. Francesco ABBATE



Università degli Studi di Messina

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE**

<b>Unità Strutturata</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Attività</b>	<b>RADRL</b>
<b>Museo della Fauna</b>	Lab Museo della fauna (Zooarcheologia)	Didattica/Ricerca	Filippo Spadola
	Lab Museo della fauna (Paleontologia)		
	Lab Museo della fauna (Zoologia)		
<b>BIO/10</b>	Cromatografia liquida (HPLC)	Ricerca	Alida Ferlazzo
	Spettrofotometria	Didattica/Ricerca	Giuseppe Bruschetta
	Ematologia e Chimica metabolica ed Enzimologia		
	Biochimica veterinaria	Didattica	Rosanna Di Paola
	Propedeutica Biochimica		
	Metodologie Biochimiche	Didattica/Ricerca	
<b>AGR/15</b>	Laboratorio Chimico e Preparazione Campioni	Didattica/Ricerca	Concetta Conduorso
	Laboratorio di Cromatografia e Spettroscopia		
	Laboratorio di Analisi Sensoriale	Didattica/Ricerca	Fabrizio Cincotta
	Laboratorio di Confezionamento degli Alimenti		
<b>Unità di Produzione Animale</b>	Laboratorio 1 (25A)	Didattica/Ricerca	Vincenzo Lopreiato
	Laboratorio ematologia (25B)		
	Laboratorio stufe e muffole (26)		
	Laboratorio NIR (27)		
	Deposito plastiche da laboratorio e materiale da campo	Didattica/Ricerca	Marianna Oteri
	Laboratorio analisi chimiche		
	Laboratorio analisi latte		
	Laboratorio preparativa campioni		
	Laboratorio scienze sensoriali		
	Deposito Reagenti e Congelatori		
	Laboratorio biologia molecolare		
	Laboratorio biologia molecolare (DNA/RNA Station)		
	Laboratorio biologia molecolare (sequenziamento)		
	Archivio, Deposito cancelleria		
<b>VET/01</b>	Laboratori di Anatomia Veterinaria	Didattica/Ricerca	Maria Cristina Guerrera
<b>VET/02</b>	Etologia veterinaria comparata	Didattica/Ricerca	Michele Panzera
	Pianificazione e gestione della fauna selvatica	Didattica/Ricerca	Francesco Fazio
	Fisiologia comparata dell'esercizio fisico		
	Cronofisiologia vet. e complessità biologica	Didattica/Ricerca	Pietro Medica
	Endocrinologia comparata (LEC)		
	Sala Treadmill		
	Fisiologia Riproduttiva Comparata (LAFIRC)	Didattica/Ricerca	Cristina Cravana
	Ricerca Applicata alla fisiologia dell'esercizio (LAREFE)		
	Neurofisiologia Veterinaria (LAN)	Didattica/Ricerca	Esterina Fazio
Ricerche sul Trasporto Animale (LARTA)			
<b>VET/03</b>	Immunoistochimica e citopatologia	Didattica/Ricerca	Alessandra Sfacteria
	Istopatologia	Didattica/Ricerca	Giuseppe Mazzullo
	Sala necroscopica		
<b>VET/04</b>	Laboratorio di analisi alimenti	Didattica/Ricerca	Filippo Giarratana
	Impianto pilota di tecnologie alimentari		
	Laboratorio Didattico di Ispezione degli alimenti (piano aule)	Didattica	
	Laboratori di Ispezione degli alimenti AOA (piano II)	Ricerca	
	Immunofluorescenza		

Via Palatucci s.n., Polo universitario dell'Annunziata - 98168 - Messina

Direzione: tel. +390906766750- Segreteria: tel. +390906766751 + 390906766888

website: <https://www.unime.it/it/dipartimenti/vet-> email: [dipartimento.vet@unime.it](mailto:dipartimento.vet@unime.it); [dirvet@pec.unime.it](mailto:dirvet@pec.unime.it)



Università degli Studi di Messina

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE**

<b>VET/05</b>	Batteriologia 1	Didattica/Ricerca	Maria Foti
	Batteriologia 2		
	Batteriologia 3	Didattica/Ricerca	Bianca Maria Orlandella
	Biotechnologie		
	Sala sterilizzazione e preparazione terreni		
Sierologia/Virologia	Didattica/Ricerca	Vittorio Fisichella	
<b>VET/06</b>	Parassitologia	Didattica/Ricerca	Gabriella Gaglio
	Malattie parassitarie	Didattica/Ricerca	Emanuele Brianti
<b>VET/07</b>	Immunoistochimica	Ricerca	Maria Grazia Pennisi
	Lab. 1 Istologia	Ricerca	Patrizia Licata
	Lab. 2 Colture cellulari	Didattica/Ricerca	
	Lab. 3 Istologia		
	Lab. 4 Biologia Molecolare	Ricerca	
Lab. 5 Biologia Molecolare			
<b>VET/08</b>	Sierologia e Microscopia		
<b>VET/09</b>	Metodologie Cliniche applicate alla fauna esotica e selvatica	Didattica/Ricerca	Filippo Spadola
<b>VET/10</b>	Sierologia e biotechnologie	Didattica/Ricerca	Cornelia Mannarino
	Anatomia patologica		
	Microtomia e istologia		
	Microscopia ed elaborazione immagine		

**Appendix 9.** List of the equipment in teaching laboratories and clinical facilities



**Appendix 9.** List of the equipment in teaching laboratories and clinical facilities.

Equipment in teaching laboratories

Unit	Description of equipment
<i>Anatomy</i>	Light microscopy - rotary microtome (2) - Semi-automated paraffin embedding machine - Optical microscope (13) - PH meter - Magnetic stirrer - Analytic balances - Laboratory incubator (2) - Fume cupboard (2) - Automatic stainer - Teaching Light microscope – TEM – SEM – Anatomical Tables (6)
<i>Physiology</i>	Video Editing Station including Frame to frame video analysis console; digital cameras with different optics (3) – Infrared thermal camera – Digital audio editing and software for spectral analysis of vocalization – Map Info GIS System – Digital Archive of topographic layers and landscape - Spectrophotometer (SIRIO S) - Spectrophotometer (SLIM-SEAC) - Blood cell counter (HECO VET C- SEAC) - Automatic analyzer for veterinary hematological dosages with screening of the leukocyte formula in percentage and absolute value (Abacus Junior Vet) - Automatic analyzer of clinical chemistry and coagulation (Pictus 400) - Veterinary electrophoresis apparatus for analysis of serum proteins, hemoglobin, urinary proteins, lipoproteins (Saio Vet) - Automatic analyzer for chemiluminescent immunoassays (AIA-360 System) - Centrifuges (refrigerated and portable) and minicentrifuge (ALC- Haematocrit) - Densitometer - Coagulometer - Lactacidometer (Accusport, Boehringer) - Glucosimeter (Accu-check) – Heart rate monitor - Benchtop centrifuge for 24 test tubes - Portable centrifuge for 6 test tubes - Microhematocrit centrifuge - Laboratory shaker (2) - Thermostatic baths (2) - Benchtop PH-meter – Refractometers (2) - Automatic blood cell counter for veterinary hematology (2) - Automated system for serum protein electrophoresis SEAC - SEAC coagulometer - SEAC UV spectrophotometer - SIRIO_SEAC multiwell plate reader - Electrocardiograph - Sphygmomanometer - Refrigerator (2) - Freezer (1)
<i>Biochemistry/Veterinary Pharmacology and Toxicology</i>	Hood with laminar flow - Chemical hood - Chemidoc Xrs+ System - Refrigerated centrifuge - Countertop - CFX96 Touch Real-Time PCR Detection System - Vertical laboratory autoclave with automatic cycles - Digital dry thermoblock with 1 interchangeable block- Nano microdrop spectrophotometer with digital display - Benchtop digital pH meter with backlit LCD display - Benchtop minicentrifuge for 6x1.5/2.0mL microtubes- Digital electrophoresis power supply Voltage 10-300Volts, 4-400mA - Trans-Blot Turbo Transfer System Blotting instrument - Horizontal electrophoretic chamber complete with external gel caster - Spectrophotometric filter reader for 96-well microplates – Spectrophotometer UV/VIS range 195-1050 nm - Natural convection stove vol. chamber 200 litres - Precision balance Analytical - High speed refrigerated microcentrifuge

<b><i>Animal production</i></b>	Shimadzu UHPLC (Ultra High Performance Liquid Chromatography) -Nexera X2 coupled with Photodiode Array Detector (SPD-20A) - Shimadzu UHPLC (Ultra High Performance Liquid Chromatography) Nexera XR - Thermo Fisher Scientific TRACE 1310 Gas Chromatography-Flame- Ionization Detector (GC-FID) system equipped with Autoinjector/Autosampler (AI 1310 /AS 1310) - VELP Scientifica OXITEST Oxidation Test Reactor - Chemical fume hoods - Electronic Eye (Iris visual analyzer 400, Alpha MOS) -Electronic Nose (FOX 4000, Alpha MOS) - Electronic Tongue (Astree, Alpha MOS) - NGS (Next Generation Sequencing) - Sanger Sequencing - Bioanalyzer System - Real Time PCR Station - Electrophoresis System - Milkoscan FT2 (Foss) -Fossomatic FC manual (Foss) - Formagraph (Fpss) - Fluorophos ALP (Advanced Instruments) - Chemical fume hoods - Reagent Storage Cabinet – Refrigerator – Freezer - Reagent Storage Cabinet - Spectrophotometer – Perkin Elemer - Mill – Ovens – Furnace - NIR – DS2500 FOSS
<b><i>Pathology</i></b>	Large working table (2) and workstation (2) for histopathology - Working table (3) workstation for immunochemistry - Cryostat - Manual microtome - Chemical cabinet - Working table and workstation for cytopathology - Multi (three) head microscope equipped with camera and monitor - Research microscope equipped with camera, image capture system, pc and monitor -Necropsy tables (4) - Surgical lamps (2) - Work station and washbasin (2) -Grip - Autopsy saw - Refrigerator - Freezer - Platform balance - Instrument cabinets - Instrument tables - Utility tables
<b><i>Infectious and Parasitic Diseases</i></b>	Microscopes - Safety cabinet – Fridge – Thermostate – Centrifuges - Thermostate - Inverted microscope – Autoclave - Chemical safety cabinet - Precision balances -Thermocycler - Spectrophotometer
<b><i>Medicine</i></b>	See Appendix 10 – Equipment of VTH
<b><i>Surgery</i></b>	See Appendix 10 – Equipment of VTH
<b><i>Obstetric and Reproduction</i></b>	See Appendix 10 – Equipment of VTH
<b><i>FSQ - Inspection</i></b>	Balance – Stomacher - Thermostatic bath - Optical microscopes – Stereomicroscope – SEM – Cryostat - Manual microtome - Chemical cabinet - UV/vis spectrophotometer - Minolta spectrophotometer - Precision Balance - PH Meter - Water activity meter – Centrifuge – Torrymeter - Rotavapor - Ultrasonic water bath - Laboratory incubators - Lactostar milk analysis device - Gerber centrifuge - pH meter – Conductivimeter – PCR Real time – PFGE – MALDI-TOF

Equipment in clinical facilities

Location	Premises	Description of equipment
VTH	<i>Clinical, Surgical and Diagnostic facilities</i>	<p>Medtronic "TONO-PEN VET" ophthalmological tonometry pen (1) - Olympus CLE-E light source (1) - Olympus OEV 203 monitor (1) - Source with OTV-F2 camera (1) - Samed MT 220 aspirator (1) - TRM 750 bain-marie (1) - Monitor Majestic (1) - Laparoscopic colum including wideview monitor, WOLF insufflator gas, xenon light source Nove – Storz 201315 20, Tricalm SL Pal 202220 20 system camera – Storz, Ligasure Valleylab 8, Ligasure Valleylab FT 10 – Martin MEMB 3 electrosurgical unit (Mono/bipola) – Alsa Bologna excell hnpt/t electrosurgical unit (Mono/bipolar) – Sinthes universal charge – Timotion table model TC21-S3MB-4 - Charger for Sinicision COVIDIEN - Unit Foschi Dental Division CV 200 - Woodpecker scaler model USD-L - Eickemeyer LifeVet10C monitors (2) – Telepack, Stortz - Mindray anesthesia machine with iso/sevo vaporizers model WATO EX-35Vet (PA)- Datex-ohmeda Aespire anesthesia machine with iso/sevo vaporizers (SA) - MatrX anesthesia machines model 40064801 at ISO (SA)(2) - MatrX anesthesia machines model 40064801 at ISO (LA) - Anesthesia machine with iso and sevo vaporizers Eickemeyer isoflo (GA) -Mindray Vetus e7 portable ultrasound system equipped with a trans rectal endocavitary probe, a microconvex, a convex and a Portable RX with IB ARCO 140 F/9 ATS with two monitors- Med Matrix Ergonmed electric tables (2) - tables with double hydraulic piston (2) - SOVEREIGN COMPACT phacoemulsifier - Colibri II Drill Synthes Gmbh - Martin medizin-technik monitor model V3C-SX19 A171 - Pentax EPX-1000 video source - Source Martin medtv digital - AS-200/20LT vortex aspirator - Centralized system for anesthetic gases, air, vacuum, and evacuation - Video gastroscope -Videobronchoscope – Fribrobronchoscope – Fribrogastroscope - Fiber colonoscope - Video colonoscope - N. 2 Multi-parameter monitor model C50-V/C80-V/C86-V – Year 2022 - Comen C50-V multi-parameter monitor - MEDCAPTAIN HP-30 syringe pumps (2) - Europa B EVO 24 TECNO-GAZ autoclave - Europa B EVO autoclave - Line T thermosealer, Tecno Gaz - Ceresi thermosealer - Olympus operating microscope - Esaote my lab40 ultrasound machine equipped with n. 2 linear probes, n.1 micro convex, n. 1 phased array and n. 1 endorectal probe - Mindray vetus 7 wheeled ultrasound machine - G3D multi-parameter monitor (2) - Yuwell 8F-5° oxygen concentrators (2) - DeVilbiss oxygen concentrator (1) - JAY-8 oxygen concentrator (1) - Axiostar plus Zeiss optical microscopes (4) - VACUPACK DC12 aspirator - Eco sounder es-2000 R for monitoring fetal heart activity - visiting tables (9) of which 2 electric (n. 1 with scale), 1 equipped with support for echocardiography - Ambu balloons (5) - Laryngoscopes with set of blades – Chime (3) - Petscan reader (2) – Incubators (2) - Vet HDO monitor - Heine oto/ophthalmoscopes (1) - Otoscope with handle BETA 4USB - Heine (1) - Portable X-ray px 300 v-hf (1) - Direct digital panel 1717scv for equines - Lenovo I5 8GB SD256GB W1PPRO notebook (1) - Direct digital panel 1717 including PC (1) - SK600I volumetric pump (1) - Heska vet/IV infusion pump</p>

		<p>2.2 (1) - ALARIS GW800 infusion pumps (3) - STIMUPLEX HNS 12 Neurostimulator (1), B. Braun - Portable pulse oximeter VE-H100B - EDAN Vet (1) - Electromyograph – MYTO (1) - Arthroscopy Set for small and large animals, Storz (1) - Rhinoscope, Storz (1) - Cystoscope with accessories, Storz (1) - Cardioline Delta 3 plus 6-channel electrocardiograph (1) - Carewell electrocardiograph, 1101G Vet (1) - Wood's lamp (1) - Biosync for ultrasound therapy (1)</p>
	<p><b><i>Clinical Biochemistry and Haematology Laboratory</i></b></p>	<p>Hematological Analyzer Idexx ProCytex Dx (1) - Biochemical Analyzer Idexx Catalyst dx (1) - Coagulation Analyzer Idexx Coag dx (1) -STAT Profile Prime Plus analyzer (1) - Nova biomedical (1) - Extractor hood (1) - Asalair CARBO 900 (1) - Centrifuge 4223 Alc (1) - Neya 16R refrigerated centrifuge (1) - Shaker for bags – Potties (1) - Roller agitator (1) - Refrigerator (5) - Freezer (2)</p>