

INFORMAZIONI PERSONALI

Elisabetta Riva

POSIZIONE RICOPERTA

Professore Associato (Settore Scientifico Disciplinare: Agr/10 - Costruzioni Rurali e Territorio Agroforestale; Settore concorsuale 07/C1 - Ingegneria agraria, forestale e dei biosistemi), presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia dell'Università degli Studi di Milano.

ESPERIENZA PROFESSIONALE

2020-oggi

Professore Associato

Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia. Università degli Studi di Milano.

2018-2019

Professore a contratto

Dipartimento di Ingegneria Agraria. Università degli Studi di Milano.

2011-2020

Tecnico per l'elaborazione dei dati

Dipartimento di Ingegneria Agraria. Università degli Studi di Milano

2006-2011

Assegnista di Ricerca

Università degli Studi di Milano

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

2003-2005

Dottorato di ricerca in Genio Rurale

Università degli Studi di Milano
Titolo Salvaguardia ambientale e benessere degli animali per lo sviluppo sostenibile degli allevamenti intensivi di pianura

1993

Laurea in Scienze Agrarie

Università degli Studi di Milano
Agronomia, Economia, Zootecnia, Ingegneria Agraria

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre

Italiano

Altre lingue

Inglese

COMPRENSIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Intermedio	Intermedio	Intermedio	Intermedio	Intermedio

Competenze comunicative

In qualità di docente, svolge attività di insegnamento (lezioni frontali), di esercitazioni (in aula e visite in aziende) e attività di tutoraggio degli studenti. Inoltre, segue in qualità correlatore l'attività degli studenti in numerose tesi di laurea triennale, magistrale e di dottorato di ricerca. Nel corso dell'attività lavorativa, entra in contatto con allevatori, studenti e ricercatori, e acquisisce una buona capacità comunicativa e un'adeguata competenza in termini di relazione con altre persone. Tali capacità sono state inoltre affinate con la partecipazione a gruppi di lavoro e a progetti di ricerca sia nazionali, sia internazionali.

Competenze organizzative e gestionali

Lo svolgimento delle attività di ricerca in qualità di collaboratore di numerosi progetti ha comportato l'acquisizione di buone capacità di gestione di ricerche, e di gestione di strumenti e attrezzature di ricerca. Dal 2014 al 2020 è membro della Commissione Sicurezza del Dipartimento di Scienze agrarie e ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia dell'Università degli Studi di Milano. Collabora alla definizione delle responsabilità dei soggetti operanti a diverso titolo in Dipartimento e alla stesura delle procedure adottate sia in laboratorio sia in campo ai sensi del D. Lgs 81/2008.

Competenze professionali

Ha approfondito alcuni aspetti dell'Ingegneria Agraria legati alle strutture di stabulazione e alla gestione degli effluenti di allevamenti ai fini della sostenibilità gli allevamenti zootecnici intensivi. In particolare si occupa di riduzione dell'impatto ambientale derivante dalla gestione degli effluenti

prodotti negli allevamenti zootecnici e l'influenza delle strutture di stabulazione sul benessere delle bovine da latte, con particolare riferimento all'automazione del rilievo del comportamento degli animali.

Competenze digitali

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Utente intermedio	Utente intermedio	Utente intermedio	Utente intermedio	Utente intermedio

Altre competenze Giardinaggio.

Patente di guida B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Progetti di ricerca

Responsabilità di progetti

- Responsabile del progetto di ricerca " Smart roofs - Prestazioni energetiche di tetti verdi semplificati per edifici agricoli." (novembre 2020 - novembre 2021). - finanziato da DiSAA-UNIMI - linea 2 - piano di sostegno alla ricerca (PSR) anno 2020.
- Responsabile del progetto di ricerca nell'area disciplinare delle Scienze Agrarie - Settore disciplinare AGR/10 "Realizzazione di un sistema delle decisioni sulle migliori tecnologie utilizzate per la gestione degli effluenti di allevamento". La Riva studia i diversi sistemi di trattamento e stoccaggio, valuta il ruolo dei trasporti in funzione della topografia aziendale e collabora alla messa a punto di modelli sulle dinamiche di trasformazione e rilascio di azoto in aria nelle diverse fasi di gestione aziendale degli effluenti di allevamento. (dal 01-11-2010 al 18-09-11)
- Responsabile del progetto di ricerca nell'area disciplinare delle Scienze Agrarie - Settore disciplinare AGR/10 dal titolo: "Definizione dei criteri di progettazione delle strutture per gli allevamenti intensivi in relazione al benessere animale e alla riduzione dell'impatto ambientale" finanziato dall'Università degli Studi di Milano sotto forma di assegno di ricerca post-doc. La ricerca è stata svolta con la finalità di ottenere un quadro conoscitivo dell'attuale modalità di progettazione degli edifici di stabulazione per bovini da latte e per aumentare le conoscenze sulle interazioni tra le condizioni micro ambientali negli allevamenti e il comportamento degli animali. La sperimentazione ha riguardato il monitoraggio di strutture di allevamento, rilevando il comportamento delle bovine mediante sistemi di registrazione delle immagini e monitorando i parametri climatici all'interno delle strutture. L'elaborazione dei dati raccolti, ha permesso di mettere a punto un sistema di valutazione degli edifici esistenti e di individuare i possibili interventi migliorativi. (dal 01-11-2006 al 31-10-2008). Nel 2008 l'attività svolta viene giudicata positivamente, e il progetto, con relativo assegno di ricerca, è stato rinnovato per il biennio 2008-2010.
- Responsabile del progetto di ricerca "Messa a punto di strumenti gestionali informatizzati per l'utilizzazione agronomica dei reflui nel rispetto dell'ambiente a livello aziendale e territoriale" su incarico dell'Istituto di Ingegneria Agraria, nell'ambito del programma ambiente legge 95/95 - Riciclo dei reflui del sistema agricolo-industriale di durata triennale (ottobre 1998 - settembre 2001 poi prorogato al novembre 2002).

Partecipazione a progetti

- Partecipa al progetto di ricerca "Sistema di Gestione integrata dell'Ambiente nelle stalle da Latte per migliorare il benessere e la produttività delle bovine - GALA", finanziato da Regione Lombardia nell'ambito del FEASR - Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020, MISURA 16 - "COOPERAZIONE", SOTTOMISURA 16.1 - "Sostegno per la costituzione e la gestione dei Gruppi Operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura", OPERAZIONE 16.1.01 - "Gruppi Operativi PEI". Il progetto, attualmente in corso e di durata triennale, coordinato dal prof. Giorgio Provolo, ha l'obiettivo di realizzare un sistema di gestione dell'ambiente di stabulazione nelle stalle da latte integrando le diverse informazioni (microclimatiche, non climatiche, comportamentali, produttive, alimentari, gestionali) in modo da fornire: elementi per il controllo automatico di alcuni dispositivi, segnalazione all'allevatore di situazioni anomale o che richiedono il suo intervento, monitoraggio dei

parametri ambientali all'interno della stalla, indicazioni per migliorare la gestione per migliorare le condizioni ambientali. L'introduzione di questo sistema integrato di controllo dell'ambiente consentirebbe di promuovere l'uso efficiente delle risorse, ridurre le emissioni, migliorare la prevenzione e lotta alle fitopatie, oltre al benessere degli animali attraverso un migliore ambiente interno diminuendo lo stress da caldo e l'elevata concentrazione di gas nocivi. Le attività che la Riva svolge e svolgerà nel progetto riguardano la collaborazione alle attività di progettazione, realizzazione e messa a punto del sistema di gestione della stalla. Per quanto riguarda le attività divulgative Riva collaborerà all'organizzazione delle giornate dimostrative e del convegno finale e alla redazione delle pubblicazioni.

- dal 01-09-2019 a oggi Partecipa al progetto di ricerca "Impianto innovativo per la rimozione Conservativa dell'Azoto da effluenti zootecnici e digestato - CONSERVA", finanziato da Regione Lombardia nell'ambito del FEASR - Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020, MISURA 16 - "COOPERAZIONE", SOTTOMISURA 16.1 - "Sostegno per la costituzione e la gestione dei Gruppi Operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura", OPERAZIONE 16.1.01 - "Gruppi Operativi PEI". Il progetto, attualmente in corso e di durata triennale, coordinato dal prof. Giorgio Provolo, si propone di sviluppare una tecnologia innovativa per la rimozione dell'azoto dagli effluenti di allevamento e realizzare un impianto pilota che possa dimostrare la possibilità di introduzione del sistema nelle aziende zootecniche. Il GO-Conserva si propone di sviluppare e collaudare una tecnologia di strippaggio semplificato dell'azoto basata su un processo sperimentato in laboratorio con buoni risultati e che ha dimostrato di avere le caratteristiche adatte all'introduzione in aziende zootecniche. In particolare, la tecnologia che si intende sviluppare prevede la rimozione dell'azoto sotto forma di ammoniaca gassosa che viene asportata in un flusso d'aria. Il successivo passaggio dell'aria in acido solforico consente di ottenere solfato d'ammonio che può essere facilmente trasportato e utilizzato come fertilizzante minerale. Gli obiettivi che si pongono gli allevatori, infatti, non sono quelli di eliminare completamente i nutrienti nei liquami, di cui conoscono bene il valore, ma di riequilibrarne il contenuto, in particolare di azoto, per rispettare la normativa ed evitare apporti eccessivi. Le attività che Riva svolge e svolgerà nel progetto riguardano la collaborazione alle attività di progettazione, realizzazione e messa a punto dell'impianto di strippaggio. Per quanto riguarda le attività divulgative Riva collaborerà all'organizzazione delle giornate dimostrative e del convegno finale e alla redazione delle pubblicazioni.
- dal 01-09-2019 a oggi "Ammonia emission reduction in Mediterranean agriculture with innovative slurry fertigation techniques" - ARIMeDA - LIFE16 ENV/ES/000400. Il progetto europeo prevede la valutazione della riduzione delle emissioni di ammoniaca ottenibili con l'introduzione di sistemi di fertirrigazione con effluenti zootecnici. La Riva collabora alle prove in campo ed è coinvolta nelle analisi dei campioni raccolti (2017-2021).
- Analisi e interventi migliorativi degli aspetti strutturali e gestionali della Stalla per il Benessere della bovina da Latte (LaStaBen)", progetto dimostrativo finanziato dalla Regione Lombardia PSR 2014-2020, operazione 1.2.01 "Progetti dimostrativi e azioni di informazione". il progetto di dimostrazione e informazione è finalizzato ad evidenziare gli aspetti gestionali e ambientali delle stalle da latte, con particolare riferimento alle condizioni di benessere delle bovine. La Riva collabora alla predisposizione di materiale informativo, segue la segreteria degli incontri informativi previsti dal progetto, partecipa ai rilievi dei parametri ambientali e gestionali nelle aziende monitorate, all'elaborazione dei dati raccolti e alla stesura delle pubblicazioni tecniche e divulgative previste nel progetto (2017-2020).
- "Gestione Sostenibile ed Efficiente degli Effluenti di allevamento per la Fertilizzazione delle colture (GeSEFFE)", progetto dimostrativo finanziato dalla Regione Lombardia PSR 2014-2020, operazione 1.2.01 "Progetti dimostrativi e azioni di informazione". La Riva collabora alla predisposizione di materiale informativo, segue la segreteria degli incontri informativi previsti dal progetto, partecipa alla stesura delle pubblicazioni tecniche e divulgative previste nel progetto (2017-2020).
- Tecniche innovative di gestione e trattamento degli effluenti per la riduzione dell'inquinamento diffuso delle acque in aree ad alta intensità zootecnica - Renuwal", Finanziato da Fondazione Cariplo, coordinato dal prof. Giorgio Provolo. Il progetto ha previsto la messa a punto di alcune tecniche innovative per ridurre l'inquinamento diffuso di origine agricola derivante dalla fertilizzazione. Inoltre è stato realizzato un sistema di supporto alla gestione della fertilizzazione aziendale, minerale e di origine zootecnica, in modo da ridurre i rilasci di nutrienti verso le acque attraverso un utilizzo consapevole, anche dal punto di vista economico, delle risorse aziendali. Il ruolo della Riva nel progetto è di collaborazione alla sperimentazione su un sistema di strippaggio dell'ammoniaca da effluenti di allevamento, rilevando le prestazioni del prototipo realizzato e caratterizzando le matrici in ingresso e uscita dal processo (2015-2018).
- "Multi-regional Solution to improve the environmental and Economic Sustainability of PIG

manure management in the Regional of the Po and Veneto basin, SEES-PIG”, finanziato da Fondazione Ager (collaborazione tra Fondazioni per la ricerca scientifica in campo agroalimentare) e coordinato dal Prof. Giorgio Provolo. Il progetto svolto da sette diverse unità operative nazionali, è stato finalizzato alla riduzione dell’impatto ambientale e la valorizzazione dei reflui della filiera del suino. In particolare, il progetto ha consentito di validare soluzioni tecniche per la gestione degli effluenti di allevamento direttamente trasferibili agli operatori. In particolare, il gruppo di Milano ha predisposto un sistema di supporto alle decisioni per la scelta di diverse tecnologie di trattamento e gestione degli effluenti, in cui la Riva ha contribuito raccogliendo e organizzando informazioni e dati operativi delle diverse tecnologie di trattamento degli effluenti. Inoltre, tra le attività svolte, la Riva ha collaborato alla sperimentazione di sistemi di separazione solido-liquido. (2011-2014).

- “Evaluation of manure management and treatment technology for environmental protection and sustainable livestock farming in Europe (MANEV) LIFE09 ENV/ES/000453”, con responsabilità scientifica del Prof. Giorgio Provolo. Il progetto europeo ha avuto la finalità di migliorare la sostenibilità degli allevamenti in differenti zone europee che presentano surplus nella produzione di liquami zootecnici. A questo scopo ha previsto lo sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni per l’individuazione del sistema di gestione e/o trattamento maggiormente idoneo al contesto aziendale in modo da rendere disponibili agli agricoltori, ai tecnici e alle amministrazioni le conoscenze sulle diverse tipologie di trattamento prese in considerazione. In questo contesto, la Riva si è occupata del monitoraggio di un sistema di gestione cooperativo con dieci aziende conferenti. L’attività ha riguardato la raccolta dei dati gestionali ed energetici dell’impianto di trattamento (digestione anaerobica e rimozione biologica dell’azoto). Inoltre, la Riva ha effettuato prelievi di campioni di effluente nelle diverse fasi del processo e ne ha determinato le caratteristiche mediante analisi di laboratorio. (2011-2015).
- “Valutazione delle migliori soluzioni innovative esistenti nel campo degli impianti tecnologici per l’abbattimento dei nitrati negli effluenti zootecnici”, finanziato da ERSAF. La Riva collabora all’analisi bibliografica in campo internazionale (2008).
- Ottimizzazione degli spazi funzionali e dei percorsi degli animali nelle stalle per bovine da latte” dell’unità operativa di Milano (responsabile scientifico Prof. Giorgio Provolo) del progetto PRIN 2007 dal titolo, con la responsabilità nazionale del Prof. Paolo Zappavigna. L’obiettivo generale del progetto è stato di individuare e implementare soluzioni edilizie ed impiantistiche innovative in grado di migliorare le condizioni di benessere e le prestazioni produttive e riproduttive delle vacche da latte. L’attività specifica del gruppo di Milano ha riguardato la valutazione del comportamento delle bovine in relazione alla frequenza di alimentazione in due stalle lombarde. In questa attività la Riva ha contribuito sia all’impostazione del piano sperimentale, sia all’effettuazione dei rilievi in stalla, basati sulla videoregistrazione del comportamento delle bovine e sul monitoraggio dei parametri ambientali all’interno della struttura. Inoltre, ha collaborato alla elaborazione dei dati raccolti, alla stesura delle relazioni e alla predisposizione delle pubblicazioni sui risultati ottenuti. (2008-2010).
- “Modelli gestionali per l’uso sostenibile degli effluenti di allevamento nelle zone a elevata vocazione zootecnica” (GEA - progetto n. 1038), con responsabilità scientifica del Prof. Giorgio Provolo finanziato da Regione Lombardia nell’ambito del Programma regionale di ricerca in campo agricolo 2007-2009. Obiettivo di questo studio è stato quello di fornire strumenti di programmazione e pianificazione territoriale per l’adeguamento alla normativa, con beneficio per l’ambiente e salvaguardando la competitività delle aziende agricole e degli allevamenti. In questo progetto la Riva predispone un Sistema Informativo Territoriale Agricolo relativo alla consistenza delle aziende zootecniche e all’attitudine dei suoli all’uso di effluenti zootecnici. Inoltre, applica il sistema sul territorio della Provincia di Lodi consentendo la definizione di un modello gestionale per la distribuzione degli effluenti di allevamento basato su metodologia multi-criteriale (2007-2008).
- “Messa a punto di un sistema di monitoraggio ambientale negli allevamenti zootecnici intensivi” (SIMAZOO progetto n. 969), con responsabilità scientifica del Prof. Giorgio Provolo finanziato da Regione Lombardia nell’ambito del Programma regionale di ricerca in campo agricolo 2004-2006. Il progetto ha previsto la messa a punto di una metodologia finalizzata a: determinare il volume di effluente prodotto dall’allevamento nel tempo; valutare il quantitativo di nutrienti escreto dall’allevamento in base ai quantitativi di alimento utilizzati e alla consistenza dell’allevamento; monitorare i periodi e i quantitativi di effluente distribuito nel tempo. La Riva ha collaborato alle attività del progetto, sia nella fase di definizione della metodologia, sia in quella di implementazione del sistema di monitoraggio nelle aziende. Ha raccolto operativamente i dati aziendali, ha curato la loro elaborazione e ha valutato i bilanci aziendali di effluenti e nutrienti prodotti (2006-2009).

- Predisposizione del rapporto ambientale e alla predisposizione degli indicatori di cui alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di cui alla Direttiva 2001/42/CE", relativa al Piano Agricolo Triennale ed al Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Lodi, ed applicazione metodologica sperimentale per l'implementazione della VAS nel processo di adeguamento del PTCP vigente della Provincia di Lodi, ai sensi dell'art. 26.1 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12, finanziato da Provincia di Lodi. Si occupa della realizzazione della base di dati e dello sviluppo della metodologia per l'elaborazione dei dati ai fini della VAS.
- "Acquisizione della base cartografica informativa della Provincia di Lodi e realizzazione di un sistema informativo dedicato (SIT)", finanziato da Provincia di Lodi. La Riva si relaziona ai tecnici ed acquisisce le basi cartografiche e numeriche provinciali, partecipa all'elaborazione del SIT (2006).
- "Criteri di progettazione delle strutture di stabulazione negli allevamenti di bovini da latte in Lombardia" (STABULA progetto n. 810), con responsabilità scientifica del Prof. Giorgio Provolo finanziato da Regione Lombardia nell'ambito del Programma regionale di ricerca in campo agricolo 2004-2006. Il progetto ha approfondito le conoscenze sulle strutture di stabulazione per bovini da latte presenti sul territorio in relazione alla loro influenza sulle condizioni ambientali e sul benessere degli animali. La Riva contribuisce attivamente alle attività, anche in fase progettuale, trasferendo le acquisizioni scientifiche maturate nel corso del dottorato di ricerca riguardanti il rapporto tra edifici per la stabulazione di bovine da latte e condizioni ambientali negli edifici di stabulazione. Inoltre, mette a punto e utilizza operativamente sistemi di monitoraggio ambientale e del comportamento degli animali. Si occupa infine dell'elaborazione dei dati raccolti e della stesura del rapporto finale (2005-2006).
- Analisi integrata ambientale delle nuove strutture di stabulazione realizzate attraverso i programmi di investimento previsti dal regolamento CE 1257/99", finanziato dal Fondo Interno Ricerca Scientifica e Tecnologica (FIRST). La Riva collabora all'analisi e la sistematizzazione delle pratiche di finanziamento presso gli uffici provinciali (2004).
- "Sviluppo di un sistema informativo territoriale per il Settore Agricoltura e Ambiente Rurale della Provincia di Lodi", finanziato da Provincia di Lodi. La Riva collabora alla raccolta e sistematizzazione dei dati e dei documenti di provenienza Provinciale e Regionale (2004).
- "Sistema di monitoraggio degli effluenti di allevamento in Lombardia", finanziato da Regione Lombardia. La Riva partecipa alla raccolta ed elaborazione dei dati dei Piani di Utilizzazione Agronomica, ai sensi della legge Regionale 37/93 (2002-2003).
- "Stima dei carichi effettivi di origine agricola nelle acque di superficie della Lombardia" commissionata da IReR nell'ambito delle attività in corso a supporto della regione Lombardia per la redazione del piano di tutela delle acque ai sensi del d.lgs. 152/1999, finanziato da Regione Lombardia -IReR. La Riva reperisce le fonti bibliografiche, a supporto delle stime (2003).
- "Elaborazione di linee guida per la gestione integrata ambientale degli allevamenti zootecnici", finanziato dal Fondo Interno Ricerca Scientifica e Tecnologica (FIRST). La Riva collabora all'analisi delle alternative impiantistiche e valuta l'influenza dei vincoli legislativi sulle possibili scelte di utilizzazione dei reflui (2003).
- Sistemi gestionali per l'ottimizzazione dell'uso agronomico degli effluenti di allevamento e per la salvaguardia dell'ambiente", finanziato dal Fondo Interno Ricerca Scientifica e Tecnologica (FIRST). La Riva collabora alla raccolta ed elaborazione dei dati necessari all'elaborazione dei Piani di utilizzazione agronomica (2002).
- "Piani di concimazione per le misure agroambientali - realizzazione di una procedura per la definizione dei piani di concimazione e predisposizione di un software per la loro compilazione compatibile con Giara37", finanziato da Regione Lombardia. La Riva collabora alla redazione dei piani colturali. (2001-2002).

Pubblicazioni

Pubblicazioni (Scopus, 25/07/2021):

H-INDEX: 10 - Numero di citazioni: 279 - Numero di contributi:30

SCOPUS Author ID: 35944683000

Identificativo Orcid: 0000-0003-0718-9291

[Vedi tutte le pubblicazioni su AIR](#)

Principali pubblicazioni su riviste internazionali dal 2009:

1. Finzi, A., Mattachini, G., Lovarelli, D., Riva, E., & Provolo, G. (2020). Technical, economic, and environmental assessment of a collective integrated treatment

- system for energy recovery and nutrient removal from livestock manure. Sustainability (Switzerland), 12(7) doi:10.3390/su12072756
2. Guido, V., Finzi, A., Ferrari, O., Riva, E., Quilez, D., Herrero, E., & Provolo, G. (2020). Fertigation of maize with digestate using drip irrigation and pivot systems. Agronomy, 10(10) doi:10.3390/agronomy10101453
3. Lovarelli, D., Finzi, A., Mattachini, G., & Riva, E. (2020). A survey of dairy cattle behavior in different barns in northern Italy. Animals, 10(4) doi:10.3390/ani10040713
4. Lovarelli, D., Tamburini, A., Mattachini, G., Zucali, M., Riva, E., Provolo, G., & Guarino, M. (2020). Relating lying behavior with climate, body condition score, and milk production in dairy cows. Frontiers in Veterinary Science, 7 doi:10.3389/fvets.2020.565415
5. Mattachini, G., Finzi, A., Riva, E., & Provolo, G. (2020). Effects of feeding frequency on the behavior patterns of dairy cows in an automatic feeding system doi:10.1007/978-3-030-39299-4_35
6. Mattachini, G., Tamburini, A., Zucali, M., Bava, L., Riva, E., Provolo, G., & Sandrucci, A. (2020). Relationships among lying and standing behaviour, body condition score and milk production in primiparous cows. Italian Journal of Animal Science, 19(1), 772-782. doi:10.1080/1828051X.2020.1793695
7. Mattachini, G., Tullo, E., Riva, E., Finzi, A., Provolo, G., & Guarino, M. (2019). Monitoring dairy cow behaviour to assess the effect of the housing and management system on animal welfare. Paper presented at the Precision Livestock Farming 2019 - Papers Presented at the 9th European Conference on Precision Livestock Farming, ECPLF 2019, 598-605. Retrieved from www.scopus.com
8. Cattaneo, M., Finzi, A., Guido, V., Riva, E., & Provolo, G. (2019). Effect of ammonia stripping and use of additives on separation of solids, phosphorus, copper and zinc from liquid fractions of animal slurries. Science of the Total Environment, 672, 30-39. doi:10.1016/j.scitotenv.2019.03.316
9. Tullo, E., Mattachini, G., Riva, E., Finzi, A., Provolo, G., & Guarino, M. (2019). Effects of climatic conditions on the lying behavior of a group of primiparous dairy cows. Animals, 9(11) doi:10.3390/ani9110869
10. Finzi, A., Riva, E., Bicoku, A., Guido, V., Shallari, S., & Provolo, G. (2019). Comparison of techniques for ammonia emission mitigation during storage of livestock manure and assessment of their effect in the management chain. Journal of Agricultural Engineering, 50(1), 12-19. doi:10.4081/jae.2019.881
11. Mattachini, G., Pompe, J., Finzi, A., Tullo, E., Riva, E., & Provolo, G. (2019). Effects of feeding frequency on the lying behavior of dairy cows in a loose housing with automatic feeding and milking system. Animals, 9(4) doi:10.3390/ani9040121
12. Provolo, G., Manuli, G., Finzi, A., Lucchini, G., Riva, E., & Sacchi, G. A. (2018). Effect of pig and cattle slurry application on heavy metal composition of maize grown on different soils. Sustainability (Switzerland), 10(8) doi:10.3390/su10082684
13. Provolo, G., Mattachini, G., Finzi, A., Cattaneo, M., Guido, V., & Riva, E. (2018). Global warming and acidification potential assessment of a collective manure management system for bioenergy production and nitrogen removal in northern Italy. Sustainability (Switzerland), 10(10) doi:10.3390/su10103653
14. Provolo, G., Perazzolo, F., Mattachini, G., Finzi, A., Naldi, E., & Riva, E. (2017). Nitrogen removal from digested slurries using a simplified ammonia stripping technique. Waste Management, 69, 154-161. doi:10.1016/j.wasman.2017.07.047
15. Perazzolo, F., Mattachini, G., Riva, E., & Provolo, G. (2017). Nutrient losses during winter and summer storage of separated and unseparated digested cattle slurry. Journal of Environmental Quality, 46(4), 879-888. doi:10.2134/jeq2016.07.0274
16. Mattachini, G., Bava, L., Sandrucci, A., Tamburini, A., Riva, E., & Provolo, G. (2017). Effects of feed delivery frequency in different environmental conditions on time budget of lactating dairy cows. Journal of Dairy Research, 84(3), 272-279. doi:10.1017/S0022029917000310
17. Mattachini, G., Riva, E., Perazzolo, F., Naldi, E., & Provolo, G. (2016). Monitoring feeding behaviour of dairy cows using accelerometers. Journal of Agricultural Engineering, 47(1), 54-58. doi:10.4081/jae.2016.498
18. Provolo, G., Finzi, A., Perazzolo, F., Mattachini, G., & Riva, E. (2016). Effect of a biological additive on nitrogen losses from pig slurry during storage. Journal of Environmental Quality, 45(4), 1460-1465. doi:10.2134/jeq2015.10.0503
19. Mattachini, G., Riva, E., Pompe, J. C. A. M., & Provolo, G. (2015). Automatic monitoring of cow behaviour to assess the effects of variations in feeding delivery frequency. Paper presented at the Precision Livestock Farming 2015 - Papers

Presented at the 7th European Conference on Precision Livestock Farming, ECPLF 2015, 473-481.

20. Finzi, A., Oberti, R., Riva, E., & Provolo, G. (2014). A simple fuzzy logic management support system for farm biogas plants. *Applied Engineering in Agriculture*, 30(3), 509-518. doi:10.13031/aea.30.10517
21. Mattachini, G., Antler, A., Riva, E., Arbel, A., & Provolo, G. (2013). Automated measurement of lying behavior for monitoring the comfort and welfare of lactating dairy cows. *Livestock Science*, 158(1-3), 145-150. doi:10.1016/j.livsci.2013.10.014
22. Mattachini, G., Riva, E., Bisaglia, C., Pompe, J. C. A. M., & Provolo, G. (2013). Focal sampling of cow lying behaviour for automated welfare assessment. Paper presented at the Precision Livestock Farming 2013 - Papers Presented at the 6th European Conference on Precision Livestock Farming, ECPLF 2013, 502-510.
23. Mattachini, G., Riva, E., Bisaglia, C., Pompe, J. C. A. M., & Provolo, G. (2013). Methodology for quantifying the behavioral activity of dairy cows in freestall barns. *Journal of Animal Science*, 91(10), 4899-4907. doi:10.2527/jas.2012-5554
24. Oberti, R., Tenca, A., Perazzolo, F., Riva, E., Finzi, A., Naldi, E., Bodria, L. (2013). A farm-scale pilot plant for biohydrogen and biomethane production by two-stage fermentation. *Journal of Agricultural Engineering*, 44, 583-586. doi:10.4081/jae.2013.(s1):e115
25. Provolo, G., Calcante, A., Perazzolo, F., Finzi, A., Volontè, F., Grimaldi, D., Riva, E. (2013). Environmental assessment of individual and collective manure management systems. *Journal of Agricultural Engineering*, 44, 181-185. doi:10.4081/jae.2013.(s1):e36
26. Riva, E., Mattachini, G., Bava, L., Sandrucci, A., Tamburini, A., & Provolo, G. (2013). Influence of feed delivery frequency on behavioural activity of dairy cows in freestall barns. *Journal of Agricultural Engineering*, 44, 197-202. doi:10.4081/jae.2013.(s1):e39
27. Bava, L., Tamburini, A., Penati, C., Riva, E., Mattachini, G., Provolo, G., & Sandrucci, A. (2012). Effects of feeding frequency and environmental conditions on dry matter intake, milk yield and behaviour of dairy cows milked in conventional or automatic milking systems. *Italian Journal of Animal Science*, 11(3), 230-235. doi:10.4081/ijas.2012.e42
28. Mattachini, G., Riva, E., & Provolo, G. (2011). The lying and standing activity indices of dairy cows in free-stall housing. *Applied Animal Behaviour Science*, 129(1), 18-27. doi:10.1016/j.applanim.2010.10.003
29. G. Provolo, E. Riva. (2009). One year study of lying and standing behaviour of dairy cows in a freestall barn in Italy. *JOURNAL OF AGRICULTURAL ENGINEERING*, XL, 2, 27-33.

Conferenze Partecipa a numerosi convegni di settore nazionali e internazionali presentando i risultati delle ricerche svolte.

Appartenenza ad associazioni Dal 2004 è membro dell'Associazione Italiana di Ingegneria Agraria .

Dati personali Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 (Codice in materia di protezione dei dati personali) e sue successive modifiche e integrazioni, nonché del Regolamento UE 679/2016 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati o, più brevemente, RGPD).

Milano, 26 luglio 2021

Firma 