

SICUREZZA E SALUTE SUL LAVORO NEL SETTORE BUFALINO

INAIL

I rischi della stalla e della gestione
degli animali

2017



COLLANA SALUTE E SICUREZZA

SICUREZZA E SALUTE SUL LAVORO NEL SETTORE BUFALINO

INAIL

I rischi della stalla e della gestione
degli animali

2017

Pubblicazione realizzata da

Inail

Direzione regionale per la Campania

Autori

Esterina De Carlo¹, Pino Mauriello², Aniello Troiano²

Collaborazioni

Angelo Coletta³, Raffaele d'Angelo⁴, Tommaso De Simone⁵, Mario Moccia⁶, Angela Nicotera⁷, Adele Pomponio⁷, Ernesto Russo⁴

²

¹ IZSM (Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno)

² IRFoM (Istituto di Ricerca e Formazione per il Mezzogiorno)

³ ANASB (Associazione Nazionale Allevatori Specie Bufalina)

⁴ Inail, Contarp Direzione regionale per la Campania

⁵ Camera di Commercio di Caserta

⁶ EBIAGRI (Ente Bilaterale per l'Agricoltura)

⁷ Inail, Direzione regionale per la Campania

per informazioni

Inail - Direzione regionale Campania
via Nuova Poggioreale - 80143 Napoli
campania@inail.it
www.inail.it

IRFOM - Istituto di Ricerca e Formazione per il Mezzogiorno
Via SS 7 Appia, 18 - 83016 Roccabascerana (Av)
info@irfom.it
www.irfom.it

© 2017 Inail
isbn 978-88-7484-583-5

Gli autori hanno la piena responsabilità delle opinioni espresse nelle pubblicazioni, che non vanno intese come posizioni ufficiali dell'Inail.

Distribuita gratuitamente. Vietata la vendita e la riproduzione con qualsiasi mezzo. È consentita solo la citazione con l'indicazione della fonte.

Indice

Introduzione	5
1. Analisi del contesto e dei principali elementi di sviluppo del settore in Italia	7
1.1 Le caratteristiche del sistema produttivo	7
1.2 Le prospettive economiche	16
2. Una peculiarità del settore: le zoonosi e i rischi per i lavoratori	20
2.1 Caratteristiche delle aziende analizzate	20
2.2 Le principali zoonosi nel settore bufalino	22
2.3 Le zoonosi: un rischio sottovalutato	26
Scheda buona prassi 1 - La prevenzione delle zoonosi	29
3. L'allevamento delle bufale e i rischi della stalla	30
3.1 Gli infortuni nel settore bufalino	30
3.2 L'allevamento delle bufale	31
3.3 La movimentazione degli animali	34
Scheda buona prassi 2 - La movimentazione degli animali	37
3.4 I box dell'allevamento bufalino	38
Scheda buona prassi 3 - La stalla/paddock	40
3.5 La sala mungitura	43
Scheda buona prassi 4 - La sala mungitura	46
3.6 Gabbiette per l'allevamento delle "vitelle"	48
3.7 Box per il parto	49
Scheda buona prassi 5 - Box per il parto	51
3.8 La riproduzione e la gestione dei tori	53
Scheda buona prassi 6 - Gestione dei tori	55
4. I rischi della stalla nelle attività complementari	56
4.1 Preparazione della razione alimentare. Locali e strutture per la conservazione degli alimenti	56
4.2 Mansioni e rischi per gli addetti	57

Scheda buona prassi 7 - Locali e strutture per la conservazione degli alimenti	58
4.3 <i>Locale per la preparazione e distribuzione della razione alimentare</i>	60
Scheda buona prassi 8 - Locale per la preparazione della razione e sua distribuzione	62
4.4 <i>Operazioni di pulizia</i>	64
Scheda buona prassi 9 - Operazioni di pulizia	65
4.5 <i>Gestione delle deiezioni - Platea per lo stoccaggio del letame</i>	66
4.6 <i>Mansioni e rischi per gli addetti</i>	67
Scheda buona prassi 10 - Gestione delle deiezioni - Platea per lo stoccaggio del letame	69
4.7 <i>L'uso dei fitofarmaci</i>	70
4.8 <i>La concimazione</i>	70
4.9 <i>Agenti chimici e allergizzanti</i>	71
4.10 <i>Trasporto animali</i>	72
5. <i>Gli altri rischi dell'allevamento</i>	74
Circolazione di mezzi	74
Caduta dall'alto	74
I depositi di materiale	74
6. <i>I DPI - dispositivi di protezione individuali</i>	76
7. <i>La formazione dei lavoratori</i>	78
8. <i>I FOCUS GROUP</i>	79
Caserta 8 giugno 2016	80
Capaccio 20 giugno 2016	84
Riferimenti bibliografici essenziali	88

1. Introduzione

La normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro ha negli anni rafforzato e consolidato la *mission* dell'Istituto, attribuendogli un ruolo centrale per la gestione di un sistema di tutela della salute e della sicurezza del lavoratore ponendo l'Istituto quale Polo della Salute e Sicurezza.

La Direzione regionale per la Campania, ai sensi della normativa vigente ed in linea con la *mission* dell'Istituto, realizza sul territorio di competenza, con la collaborazione delle strutture territoriali e in sinergia con le altre Istituzioni che a qualsiasi titolo operano nel campo della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, una serie di iniziative per sensibilizzare e promuovere la cultura della sicurezza negli ambienti di vita e di lavoro.

Nello specifico la "politica" prevenzionale è rivolta a quei settori particolarmente a rischio anche in ragione degli occupati.

In tale contesto si inserisce il progetto "Il settore bufalino e la salute dei lavoratori-una ricerca sulla prevenzione delle malattie professionali" finalizzato allo studio ed analisi dei rischi nel settore bufalino.

La Campania vanta oltre il 75% della produzione nazionale, facendone di fatto il settore per eccellenza della nostra regione. Il valore economico del settore della mozzarella di bufala incide in maniera rilevante sul sistema agro-alimentare regionale, con un fatturato medio annuo di oltre 315 milioni di euro.

C'è da considerare che il comparto dell'agricoltura, cui la zootecnia appartiene, evidenzia ancora oggi i più alti indici di infortuni, comparati anche agli altri settori, e impegna nella stragrande maggioranza lavoratori stranieri per lo più Indiani. Il settore agricolo, inoltre, è caratterizzato da elementi di notevole complessità: dalla elevata specializzazione dei processi produttivi alla coesistenza in un unico sito aziendale di diversi sistemi di coltivazione e/o di allevamento, fino alla più recente coesistenza con attività di diversificazione quali la vendita diretta in azienda, le attività turistiche e didattiche; tutte attività che aumentano le interazioni e i soggetti potenzialmente coinvolti.

Per questo abbiamo accolto con entusiasmo lo studio presentato, valutando sia la qualità della proposta progettuale sia la qualità della compagine.

Il progetto ha coinvolto un gruppo ampio di enti e istituzioni quali I.R.Fo.M, Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno, A.N.A.S.B. - Associazione Nazionale Allevatori Specie Bufalina, Camera di Commercio di Caserta, Ebiagri-Agricoltura

Ente Paritetico Nazionale per Agricoltura e florovivaisti che hanno messo insieme le specifiche competenze al fine di valutare le situazioni di rischio negli allevamenti, le possibili patologie connesse al lavoro con animali, i loro ambienti di vita, le implicazioni derivanti dalla trasformazione dei prodotti di origine animale.

Il lavoro ha approcciato il tema della salute e della sicurezza dei lavoratori con una metodologia innovativa che ha prodotto un sensibile passo in avanti nel difficile percorso di costruzione di buone prassi in materia, in un settore che risente di una mancata progettualità specifica e di tipologie costruttive che spesso sono di diretta derivazione dei bovini.

Le attività si sono realizzate sul campo mediante visite aziendali e *Focus Group* con gli allevatori di bufale e hanno sviluppato azioni di sistema integrate e sinergiche fra loro, volte principalmente a sensibilizzare e informare le imprese e gli addetti ai lavori sul tema della sicurezza e della salute nei luoghi di lavoro.

Dopo una prima fase di incontri con gli addetti del settore, sono stati realizzati in lingua italiana e inglese dei poster da affiggere nelle aziende rappresentativi dei rischi specifici del settore, utilizzando vignette e disegni per semplificarne la comprensione. Si sono poi svolti incontri per presentare agli allevatori e ai lavoratori i risultati del progetto con l'intento di migliorare le procedure di lavoro in ottica di prevenzione.

Il progetto ha coniugato due aspetti essenziali per la diffusione della cultura della prevenzione: quello normativo, garante di sempre migliori condizioni di sicurezza negli ambienti di vita e di lavoro; quello sociale, inteso come abitudine a considerare la sicurezza un aspetto essenziale della vita quotidiana.

Daniele Leone
Direttore regionale Inail Campania

1. Analisi del contesto e dei principali elementi di sviluppo del settore in Italia

1.1 Le caratteristiche del sistema produttivo

Il patrimonio bufalino nazionale al 31/11/2015, secondo i dati ricavati dalla Banca Dati Nazionale (BDN) ammontava a 375.282 capi (Tabella 1), di cui circa il 74% allevato in Campania, il 17% nel Lazio, il 2,6% in Puglia e l'1,77% in Lombardia, mentre il restante è suddiviso tra le altre regioni italiane con percentuali che vanno dallo 0,8% allo 0,01%, eccezion fatta per la Valle D'Aosta e Trentino Alto Adige, sul cui territorio non sono presenti capi bufalini (Grafico 1).

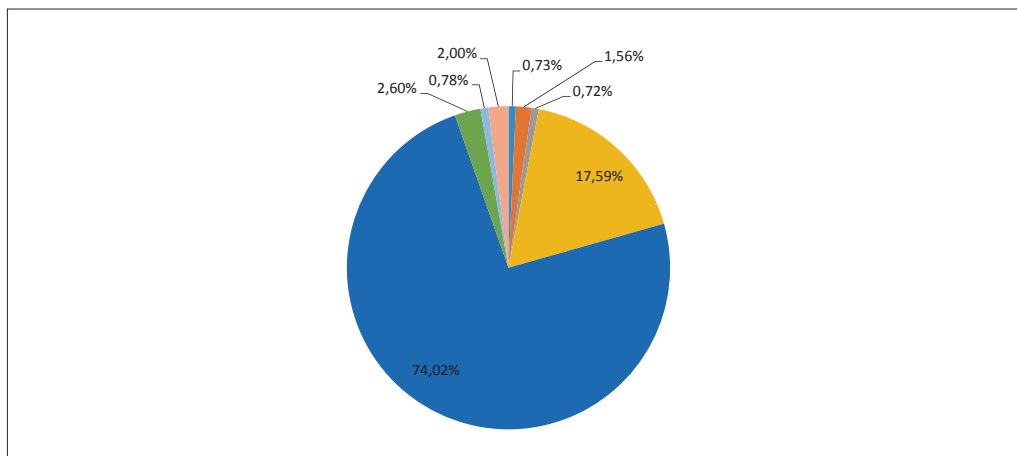
Nella regione Campania l'allevamento viene praticato da quasi 1.500 aziende situate soprattutto nelle province di Salerno e Caserta, con piccoli insediamenti anche nella provincia di Napoli, Avellino e Benevento. La dimensione media di queste aziende è decisamente più elevata della dimensione media rilevata in quelle bovine (più di 100 capi bufalini contro circa 14 capi bovini ad azienda); ciò denota la maggiore dimensione delle aziende, spesso con addetti alle dipendenze e con produzione integrata verticalmente, eseguendo direttamente la caseificazione del latte prodotto.



Bufale. Eboli, azienda Iemma

Tabella 1 - Capi bufalini allevati per regione e loro percentuale rispetto al totale dei capi presenti sul territorio nazionale

Regione	Numero dei capi presenti	% capi presenti
Piemonte	2.746	0,73%
Lombardia	5.871	1,56%
Veneto	2.701	0,72%
Friuli Venezia Giulia	1.441	0,38%
Liguria	14	0,00%
Emilia Romagna	283	0,08%
Toscana	1.093	0,29%
Umbria	543	0,14%
Marche	713	0,19%
Lazio	65.994	17,59%
Abruzzo	49	0,01%
Molise	358	0,10%
Campania	277.782	74,02%
Puglia	9.756	2,60%
Basilicata	2.926	0,78%
Calabria	1.327	0,35%
Sicilia	1.571	0,42%
Sardegna	114	0,03%
Totale	375.282	100%

**Grafico 1:** Percentuale di capi bufalini allevati per regione rispetto al totale dei capi presenti sul territorio nazionale al 31/11/2015 (BDN)

Nello specifico sul territorio campano sono presenti 1354 aziende con 277.782 capi. Come si evince dai grafici 2 e 3, la maggior parte delle aziende è insediata nelle province di Salerno e Caserta dove si trovano oltre il 96% delle aziende, mentre la parte residua è distribuita nelle altre 3 province.

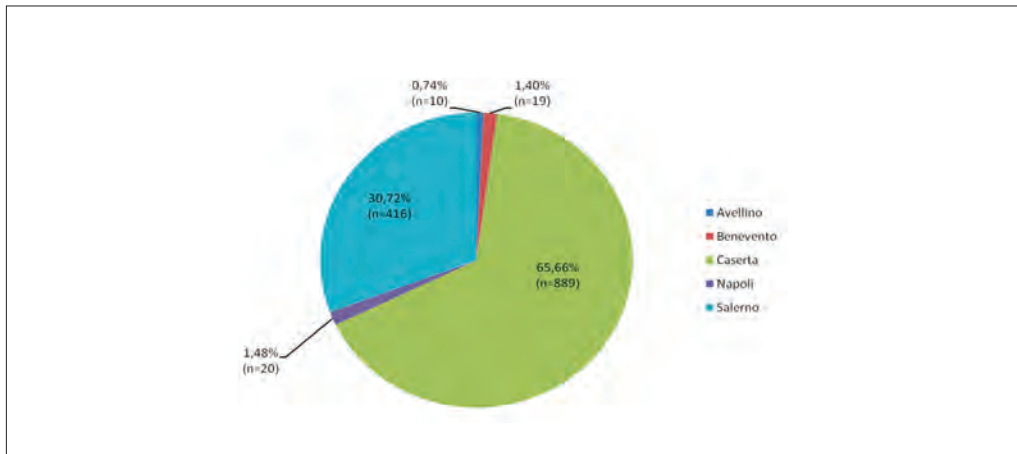


Grafico 2: Numero di allevamenti bufalini presenti per provincia e loro percentuale sul totale dei presenti sul territorio campano

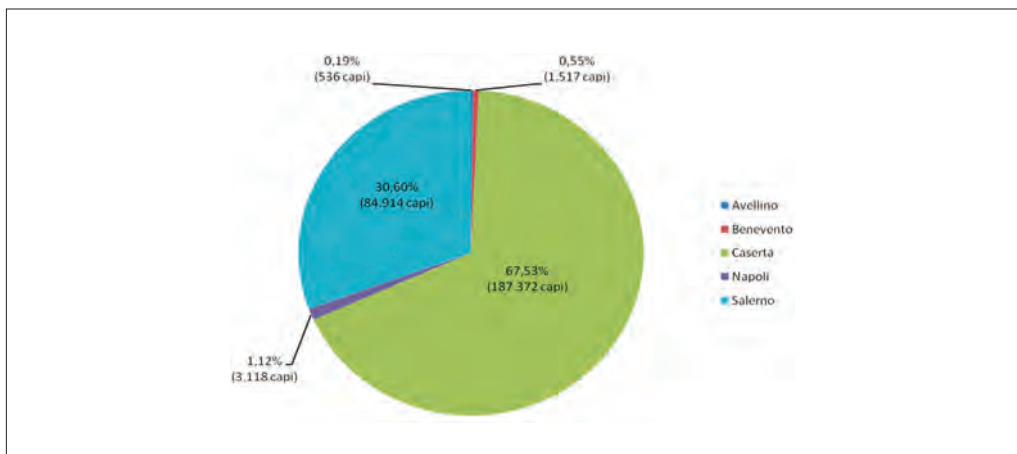


Grafico 3: Numero di capi bufalini presenti per provincia e loro percentuale sul totale dei presenti sul territorio campano

Se analizziamo la consistenza e la tipologia degli allevamenti bufalini presenti al 31/11/2015 sul territorio regionale, dai dati Istat si evince che dei 1354 allevamenti bufalini, 1237 aziende producono latte, ovvero il 91,36% del totale, 65 aziende hanno un indirizzo produttivo misto (carne e latte) e 52 producono solo carne (figura 4).

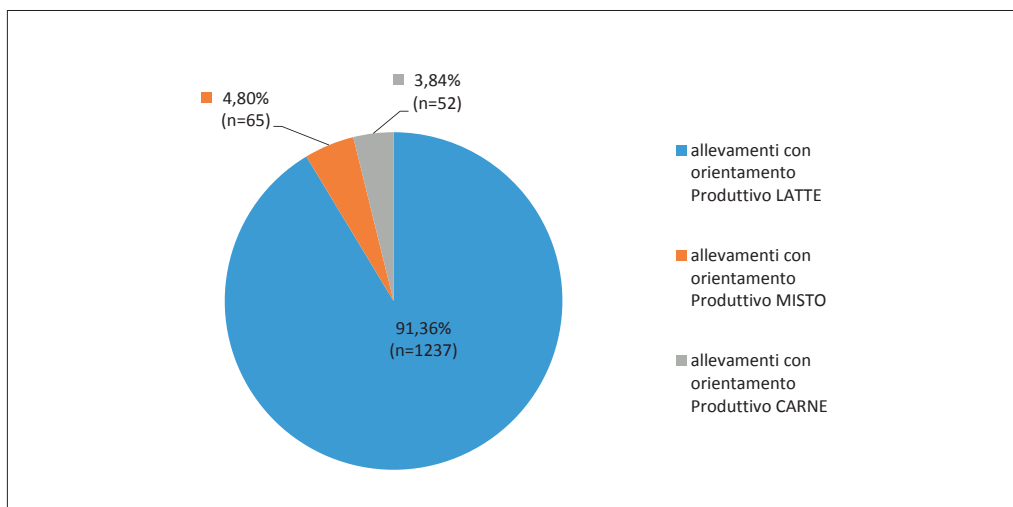


Grafico 4: Numerosità degli allevamenti bufalini suddivisi per orientamento produttivo e loro percentuale rispetto al totale degli allevamenti presenti sul territorio campano

Il 57,31% degli allevamenti ha un numero di capi compreso tra 100 e 499, mentre gli allevamenti in cui il numero di capi è superiore a 500 rappresentano il 7,46% (figura 5).

Il numero dettagliato dei capi vivi allevati nelle diverse province campane è stato suddiviso per le differenti categorie di allevamento ed è disponibile nella tabella 2. A tal proposito va ricordato che l'analisi svolta è puntiforme e relativa a una sola data (30/11/2015), ed è fisiologico riscontrare un lieve scostamento delle percentuali per le diverse classi di allevamento in funzione della stagionalità della specie e, durante l'anno solare, delle specificità di mercato; pertanto i dati riportati se pur puntuali vanno considerati come indicativi rispetto alla data e orientativi rispetto ad altre finestre stagionali.

Nella tabella 3 è possibile osservare in dettaglio il numero di allevamenti suddivisi per orientamento produttivo, provincia e classe di grandezza (numero di capi).

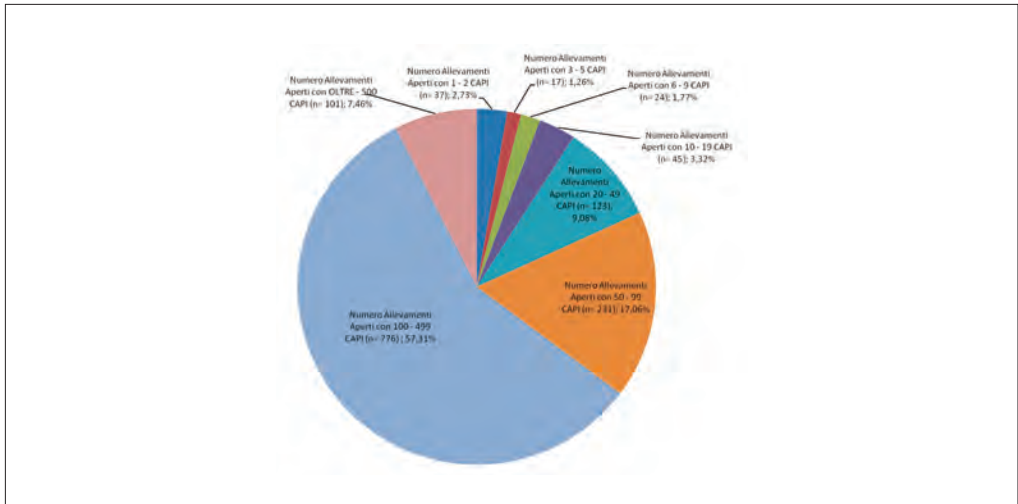


Grafico 5: Numero di allevamenti raggruppati per classe di grandezza (numero di capi allevati) e loro percentuale rispetto al totale degli allevamenti aperti presenti sul territorio campano

Tabella 2 - Capi bufalini vivi in allevamenti bufalini nelle province campane al 30/11/2015 suddivisi per sesso e categoria (dati BDN)

	Avellino	Benevento	Caserta	Napoli	Salerno	Totale
Totale Capi	536	1.517	187.372	3.118	84.914	277.457
- Numero totale MASCHI	39	156	13.648	237	5.022	19.102
- di cui con età compresa tra 0 e 7 mesi	3	9	2106	22	913	3.053
- di cui con età compresa tra 7 e 10 mesi (ASSECCATICCI)	8	18	1289	12	409	1.736
- di cui con età compresa tra 10 e 12 mesi (ANNUTOLI)	0	2	867	42	272	1.183
- di cui con età compresa tra 12 e 24 mesi (ANNUTOLI)	14	67	3345	48	1.166	4.640
- di cui con età maggiore di 24 mesi (TORI)	14	60	6041	113	2.262	8.490
- Numero totale FEMMINE	497	1.361	173.724	2.881	79.892	258.355
- di cui con età compresa tra 0 e 3 mesi (VITELLE)	15	4	2.645	63	1.440	4.167
- di cui con età compresa tra 3 e 6 mesi (VITELLE SVEZZATE)	11	48	5.152	71	2.211	7.493
- di cui con età compresa tra 6 e 12 mesi (MANZETTE)	28	87	10.687	172	4.921	15.895
- di cui con età compresa tra 12 e 18 mesi (MANZE)	38	73	9.777	204	3.853	13.945
- di cui con età compresa tra 18 e 36 mesi (GIOVENCHE)	84	269	32.061	559	14.248	47.221
- di cui con età compresa tra 36 e 51 mesi (PRIMIPARE)	104	137	24.362	415	11.097	36.115
- di cui con età compresa tra 51 e 81 mesi (PLURIPARE FINO AL TERZO PARTO)	78	362	39.971	583	18.325	59.319
- di cui con età maggiore di 81 mesi (PLURIPARE DAL TERZO PARTO)	139	381	49.069	814	23.797	74.200

Tabella 3 - Allevamenti bufalini per classe di consistenza e provincia. Regione Campania (dati BDN)

	Avellino	Benevento	Caserta	Napoli	Salerno	Totale
Totale allevamenti aperti	10	19	889	20	416	1354
Allevamenti Aperti con 1 - 2 CAPI	1	2	13	5	16	37
- con Orientamento Produttivo LATTE	0	1	9	0	10	20
- di cui con Orientamento Produttivo MISTO	0	0	1	0	3	4
- di cui con Orientamento Produttivo CARNE	1	1	3	5	3	13
Allevamenti Aperti con 3 - 5 CAPI	0	1	8	0	8	17
- di cui con Orientamento Produttivo LATTE	0	0	6	0	5	11
- di cui con Orientamento Produttivo MISTO	0	1	1	0	0	2
- di cui con Orientamento Produttivo CARNE	0	0	1	0	3	4
Allevamenti Aperti con 6 - 9 CAPI	1	1	13	0	9	24
- di cui con Orientamento Produttivo LATTE	0	1	10	0	5	16
- di cui con Orientamento Produttivo MISTO	1	0	2	0	2	5
- di cui con Orientamento Produttivo CARNE	0	0	1	0	2	3
Allevamenti Aperti con 10 - 19 CAPI	1	4	26	0	14	45
- di cui con Orientamento Produttivo LATTE	1	2	21	0	9	33
- di cui con Orientamento Produttivo MISTO	0	2	1	0	2	5
- di cui con Orientamento Produttivo CARNE	0	0	4	0	3	7
Allevamenti Aperti con 20 - 49 CAPI	3	2	77	2	39	123
- di cui con Orientamento Produttivo LATTE	3	0	67	2	28	100

Segue: Tabella 3 - Allevamenti bufalini per classe di consistenza e provincia. Regione Campania (dati BDN)

	Avellino	Benevento	Caserta	Napoli	Salerno	Totale
- di cui con Orientamento Produttivo MISTO	0	1	3	0	6	10
- di cui con Orientamento Produttivo CARNE	0	1	7	0	5	13
Allevamenti Aperti con 50 - 99 CAPI	2	3	153	5	68	231
- di cui con Orientamento Produttivo LATTE	2	2	145	5	62	216
- di cui con Orientamento Produttivo MISTO	0	0	1	0	4	5
- di cui con Orientamento Produttivo CARNE	0	1	7	0	2	10
Allevamenti Aperti con 100 - 499 CAPI	2	6	531	7	230	776
- di cui con Orientamento Produttivo LATTE	1	4	518	7	215	745
- di cui con Orientamento Produttivo MISTO	1	2	12	0	14	29
- di cui con Orientamento Produttivo CARNE	0	0	1	0	1	2
Allevamenti Aperti con oltre 500 CAPI	0	0	68	1	32	101
- di cui con Orientamento Produttivo LATTE	0	0	64	1	31	96
- di cui con Orientamento Produttivo MISTO	0	0	4	0	1	5
- di cui con Orientamento Produttivo CARNE	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti aperti	10	19	889	20	416	1354

Come abbiamo già evidenziato, il 91.36% delle aziende bufaline è orientato alla produzione esclusiva di latte. Nel 2014, secondo i dati del consorzio di tutela¹, la produzione di latte di bufala ha registrato il suo record storico, con un quantitativo di 38.068.892 kg di Mozzarella certificata DOP prodotta, segnando un incremento del 2% rispetto all'anno precedente.

La Mozzarella D.O.P prodotta si distribuisce per il 58% tra le province di Caserta e Napoli², il 34% a Salerno, il 7% nel basso Lazio e l'1% tra le province di Foggia e Campobasso (in particolare nella città di Venafro). A questi dati, va aggiunta la produzione dei caseifici che fanno mozzarella di latte di bufala senza aderire al consorzio D.O.P: una realtà di dimensioni notevoli, se si considera che tra i migliori 18 produttori di una recente classifica del Gambero Rosso, solo nove aderiscono al consorzio D.O.P.



Stalla di bufale. Capaccio, azienda Bellelli

1 Certificato dal Dipartimento Qualità Agroalimentare (DQA).

2 In questa provincia è presente un alto numero di caseifici a fronte di una scarsità di aziende agricole con capi bufalini.

IL MERCATO DELLA MOZZARELLA BUFALINA E IL PROBLEMA DELLA CONTRAFFAZIONE

La quantità di prodotto DOP esportato nel 2014 è stata del 24.9%, con un leggero calo rispetto al 2013, dovuto essenzialmente al blocco del mercato russo, a seguito delle sanzioni europee, che ha seriamente danneggiato il comparto.

Il valore economico della mozzarella di bufala campana incide in maniera rilevante sull'intero sistema agro alimentare regionale, con un fatturato medio annuo di oltre 315 milioni di euro.

I principali Paesi importatori sono la Francia e la Germania, ma va rilevata una crescita delle importazioni da parte della Spagna, del Regno Unito, degli Emirati Arabi e dell'Est Europa. Diminuiscono invece le esportazioni verso i mercati più lontani (USA, Giappone, Canada), dove è particolarmente agguerrita la concorrenza del prodotto non DOP (in particolare congelato e semilavorati diversi), che sottrae quote di mercato al prodotto certificato, penalizzato da costi di trasporto molto elevati e da una shelf life troppo breve.

La diffusione di mozzarella mista e vaccina, fornita a minori prezzi di vendita, secondo alcune stime è un business da oltre 100 mln di euro l'anno, con 7 mln di kg di mozzarella immessi irregolarmente sul mercato in Italia e all'estero. Per fortuna, i controlli delle forze dell'ordine e delle varie associazioni a tutela dei consumatori, arginano questo fenomeno deprecabile, generando fiducia negli italiani, i quali sperano vivamente che questa piaga possa essere sconfitta definitivamente.

Emblematico, il caso del settembre 2012. Il Nucleo Antifrode dei Carabinieri di Parma scoprì, in provincia di Milano, un caseificio che pubblicizzava la produzione e la vendita di "mozzarella di bufala lombarda", con logo della Mozzarella di Bufala Campana D.O.P. In termini numerici, il sequestro, ammontava a 160 kg di materiale pubblicitario e 400 kg di buste per il relativo confezionamento. Le aspettative per il prossimo futuro sono decisamente favorevoli.

1.2 Le prospettive economiche

L'area di consumo della Mozzarella e della Ricotta di Bufala coincide tuttora prevalentemente con l'area di produzione. Secondo le notizie raccolte nel corso dell'indagine, gran parte dei due prodotti viene assorbita dai mercati campani e laziali.

In particolare, il consumo di Mozzarella di Bufala sembra essere concentrato soprattutto nelle città di Napoli, Caserta e Roma, dove tradizionalmente il consumatore preferisce questo prodotto e sembra in grado di riconoscerne l'autenticità. Si sta tuttavia rapidamente ampliando l'area geografica di consumo, sia in Italia settentrionale che, più limitatamente, all'estero, grazie al miglioramento del sistema di trasporti e delle comunicazioni.

La produzione zootecnica regionale, includendo in essa sia il comparto bovino che

bufalino, rappresenta circa il 4% del PIL nazionale in quantità e in valore della produzione nazionale³.

Gli stessi dati indicano chiaramente che l'industria lattiero-casearia campana ha il maggior peso nell'ambito dell'industria alimentare regionale sia in termini di fatturato che di volumi produttivi. Ciò senza tener conto del valore produttivo sull'indotto e delle conseguenze occupazionali per le imprese impegnate nel trattamento igienico, nella conservazione e nella trasformazione del latte.

Le imprese casearie hanno una composizione dimensionale e *asset* strategici molto eterogenei che comprendono caseifici e centrali del latte, stabilimenti di aziende agricole, cooperative e centri di raccolta.

In generale, per il settore bufalino le caratteristiche organizzative, la robustezza dell'apparato produttivo e la capacità di valorizzazione produttiva si presentano più consistenti, di maggiori dimensioni, con produzioni integrate e da qualche anno con investimenti volti alla innovazione e alla diffusione della meccanizzazione.

Vi sono caratteri di maggiore omogeneità, maggiore concentrazione in specifici ambiti territoriali, con aziende di dimensioni medie o medio-grandi, con dotazioni tecnologiche maggiormente avanzate, e più evidenti e consolidati i processi di integrazione verticale tra gli attori della filiera, come testimonia, peraltro, la diffusa adesione al Consorzio per la tutela della Mozzarella di Bufala Campana.

Tuttavia, anche per il comparto bufalino, che rappresenta il segmento forte e in espansione della zootecnia campana delle aree di pianura, sono ancora notevoli i limiti sia della produzione, che della trasformazione e della distribuzione.

Per quanto riguarda l'allevamento, molto si deve ancora fare per migliorare e razionalizzare le tecniche di alimentazione, di selezione e per il miglioramento igienico sanitario.

In alcune aree, nonostante le dimensioni aziendali mediamente elevate e le buone competenze professionali degli operatori, si riscontrano ancora problemi di natura sanitaria e ambientale, ancora alta è la stagionalità della lavorazione e scarsa è la standardizzazione del prodotto (incostanti nel tempo e tra le diverse unità produttive).

Le criticità maggiori dell'allevamento bufalino sono rappresentate dalla concentrazione dei parti nel periodo autunnale. Ciò determina un eccesso di produzione di latte rispetto alla domanda di mercato nel periodo autunno/inverno, quando la domanda di mozzarella è ridotta, e una produzione scarsa nel periodo estivo in cui il consumo di mozzarella è più sostenuto. La maggior offerta di latte bufalino nel periodo invernale crea una situazione di debolezza contrattuale nei confronti dei caseifici che spingono i prezzi del latte verso il basso.

Ad aumentare la debolezza delle aziende è la caratteristica del latte bufalino che, a differenza di quello bovino, non è destinato all'alimentazione umana, ma solo alla caseificazione, riducendo così il potere di mercato degli allevatori.

3 L'agricoltura nella Campania 2015 - CREA 2015.

La discontinua disponibilità di latte di bufala, associata a un'estrema frammentazione delle strutture di trasformazione, determina anche l'estrema variabilità del prodotto finale, condizionando la penetrazione commerciale in mercati diversi da quello regionale.

Tuttavia, sono molte le aziende che sperimentano tecniche di destagionalizzazione della lattazione per poter rispondere alla variabilità della domanda, con programmi di genetica e di riproduzione selettiva al fine di migliorare il livello di lattazione delle bufale. Ciò comporta una sempre maggiore attenzione al monitoraggio del DNA e alla genomica⁴: con risultati importanti, per le aziende che hanno avviato tale attività, riuscendo a produrre fino a 26 lt/gg per capo, con un differenziale di circa il 50% rispetto alla media.

La debolezza delle aziende zootecniche appare ancora più preoccupante se si considera che tale attività ha una notevole funzione di salvaguardia ambientale e territoriale e di gestione razionale delle risorse endogene (culturali, biologiche e paesaggistiche). In sostanza, in queste aree, il comparto zootecnico ha svolto un ruolo insostituibile che va ben al di là della mera funzione economica e sociale, contribuendo a dare maggiore sostenibilità allo sviluppo dei territori di riferimento.

A fronte dei problemi sopra citati, bisogna evidenziare sia la vicinanza tra i luoghi di produzione e di trasformazione che permette di lavorare in tempo reale il latte, sia una consolidata tradizione nella tecnica di trasformazione con grande disponibilità di manodopera specializzata, consentendo la disponibilità di prodotti di alta qualità.

Lo sviluppo del comparto zootecnico e in particolare dei prodotti lattiero-caseari va inquadrato all'interno di un processo di cambiamento in cui la domanda di prodotti lattiero-caseari ha mostrato un notevole dinamismo legato ad alcuni segmenti specifici quali la domanda di latte fresco, dei formaggi freschi e di prodotti innovativi, frutto dei processi di ricerca e sviluppo intrapresi soprattutto da multinazionali. Altrettanto importante è l'evoluzione della domanda di prodotti tipici e di quelli a denominazione che, nel caso della Campania, rappresentano un elemento rilevante della produzione, sia per il numero di specificità presenti nella Regione, sia per il peso economico, ancora in crescita, della Mozzarella di Bufala. Le prospettive sono, dunque, più che favorevoli. Tuttavia, perché il prodotto possa meglio affermarsi, è necessario annullare il gap tecnologico che ancora limita l'allevamento bufalino. Ci si riferisce in particolare alle tecniche di alimentazione e all'esigenza di destagionalizzazione dei parti. Notevoli margini di progresso mostrano anche i settori della trasformazione e della commercializzazione.

Le esigenze principali sembrano essere quelle di ridurre la deperibilità del prodotto, allo scopo di allungarne la *shelf-life*.

4 La selezione produttiva, nell'osservazione prodotta dalla ricerca, ci ha fatto rilevare che a, seconda del grado di selezione adottato nelle singole stalle, le bufale possono assumere caratteristiche morfologiche differenti; più alte, più magre, muso tozzo o allungato, corna più lisce o più scanalate etc.

Anche per gli altri derivati caseari di origine bufalina, si registra una crescita del settore, sempre più evidente non solo in termini di fatturato, ma anche di professionalità imprenditoriale. La ricerca di soluzioni alternative, l'ampliamento e la diversificazione della gamma produttiva, rappresentano importanti premesse per lo sviluppo e la conquista di nuovi mercati.

ANALISI SWOT	
Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> • Buona diffusione delle tecniche di allevamento razionale. • Discreta diffusione di caseifici artigianali, con produzione tipica di elevata qualità. • Buona penetrazione per alcune produzioni locali nei circuiti della GDO. • Buona valorizzazione delle produzioni casearie. • Ampia presenza di produzioni casearie di elevata qualità e caratterizzati da elementi di specificità territoriali. • Ampia presenza di marchi DOP. • Buona presenza di alcune produzioni di qualità sui mercati nazionali ed internazionali. • Valorizzazione delle produzioni nell'ambito dei circuiti di turismo rurale. • Fitta rete di produzione lattiera e casearia, in molti casi caratterizzata dalla presenza di impianti di discrete dimensioni e con tecnologie innovative. • Diffusione di più moderne tecniche di mungitura e di refrigerazione del prodotto. • Dimensioni aziendali mediamente elevate. • Disponibilità di materia prima e di manodopera specializzata. • Miglioramenti nelle tecniche di conservazione e trasporto dei prodotti. • Elementi di collegamento tra le fasi della filiera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusione di problemi di natura sanitaria e ambientale. • Stagionalità della disponibilità della materia prima e dunque della lavorazione non in linea con le esigenze di mercato. • Stagionalità della domanda. • Scarsa standardizzazione del prodotto (standard incostanti nel tempo tra le diverse unità produttive). • Alta deperibilità delle produzioni. • Difficoltà nella valorizzazione di alcune produzioni. • Ridotta adesione ai disciplinari della D.O.P. • Utilizzo della materia prima extra regionale.

2. Una peculiarità del settore: le zoonosi e i rischi per i lavoratori

2.1 Caratteristiche delle aziende analizzate

L'analisi svolta sulle malattie professionali e sugli infortuni è il frutto di un lavoro di osservazione condotto, nel periodo febbraio - dicembre 2016, presso un gruppo di 20 imprese rappresentativo del settore localizzate principalmente nelle province di Salerno e Caserta, al fine di conoscere "da vicino" processi, procedure e strumenti maggiormente utilizzati e diffusi nella produzione del latte e della carne negli allevamenti bufalini. Per la scelta delle aziende, si sono utilizzati diversi criteri di selezione, che hanno consentito di avere, nella seconda fase progettuale, una variegata e diffusa tipologia di stalle e di allevatori.

Successivamente si sono selezionati, in parte facendo riferimento alle stesse aziende e in parte individuandone di nuove, i soggetti con cui sono stati condotti i Focus Group, per comprendere più a fondo le modalità lavorative e i rischi presenti nelle aziende. I parametri per l'individuazione degli allevatori hanno tenuto conto innanzitutto dell'estensione aziendale (meno di 10 ettari o più di 10 ettari), della tipologia aziendale (latte, carne, latte e carne), del numero di capi allevati (meno di 100 animali, tra 100 e 200 animali, oltre i 200 animali), del tipo di struttura aziendale (presenza e/o assenza di mezzi per la lavorazione dei terreni, la produzione e lo stoccaggio di alimenti, la preparazione delle razioni, la dotazione del carro miscelatore), del numero di dipendenti e infine dello stato sanitario delle aziende (con particolare riferimento a brucellosi e tubercolosi negli ultimi 5 anni).

Il lavoro si è svolto su due livelli: da un lato la valutazione del rischio zoonosi presente nelle aziende con l'ausilio dell'IZSM di Portici che da anni monitora l'evoluzione delle zoonosi nel settore, con interventi di prevenzione e di profilassi conti-



Rinnovo della lettiera in infermeria. Carinola, azienda Migliaccio

na; dall'altro con un'osservazione sul campo delle condizioni di lavoro, con la raccolta dei dati sugli infortuni, e successivamente con la definizione di buone prassi al fine di prevenire i rischi presenti nei luoghi di lavoro.

N. aziende	Parametri di individuazione delle aziende	
8	Estensione aziendale	Meno di 10 ettari
8		Tra 10 e 20 ettari
4		Più di 20 ettari
16	Tipologia aziendale	Latte
2		Carne
2		Latte e carne
6	Numerosità animali	Meno di 100 animali
10		Tra 100 e 200 animali
4		Oltre i 200 animali
8	Meccanizzazione	Presenza di mezzi per: lavorazione dei terreni, produzione e stoccaggio di alimenti, preparazione delle razioni (carro miscelatore).
8		Presenza di mezzi per: stoccaggio di alimenti, preparazione delle razioni (carro miscelatore).
4		Presenza di mezzi per: stoccaggio di alimenti, assenza di carro miscelatore.
10	% di produzione di alimenti aziendali sul totale utilizzato per l'alimentazione animale	Meno del 10%
6		Tra 10% e 50%
4		Oltre il 50%
6	N. di dipendenti	Un operatore (senza attività di mungitura) per oltre 300 animali oppure un operatore per oltre 120 animali (con l'attività di mungitura c.ca 60 capi).
6		Un operatore (senza attività di mungitura) per oltre 200 - 300 animali oppure un operatore per oltre 80 -100 animali (con l'attività di mungitura c.ca 50 capi).
8		Un operatore (senza attività di mungitura) per meno di 200 animali oppure un operatore per meno di 80 animali (con l'attività di mungitura c.ca 50 capi).
8	Formazione dipendenti	Esperienza minore di 10 anni e nessun corso di formazione.
8		Esperienza di almeno 10 anni e nessun corso di formazione.
4		Esperienza con titolo di studio, corso di formazione di almeno 1/2 giornata o 2 incontri serali, seguito negli ultimi 3 anni.
6	Stato sanitario	Assenza di zoonosi negli ultimi 5 anni.
7		Riscontro di brucellosi negli ultimi 5 anni.
6		Riscontro di tubercolosi negli ultimi 5 anni.
1		Riscontro di brucellosi e tubercolosi negli ultimi 5 anni.

2.2 Le principali zoonosi nel settore bufalino

La salute umana, e soprattutto quella degli addetti al settore bufalino, è strettamente correlata a quella degli animali con cui l'uomo entra in contatto, anche attraverso l'attività lavorativa.

Le malattie infettive costituiscono un rischio rilevante per la salute degli individui e un *carico assistenziale per il sistema sanitario nazionale*.

Le condizioni sanitarie delle popolazioni, e in particolare degli allevatori, sono il risultato di un equilibrio molto instabile; anche gli agenti patogeni sono in evoluzione continua e si spostano attraverso le popolazioni (veicolati dagli animali, dai loro prodotti, dai mangimi e dai vettori).

Le condizioni ambientali, le alterazioni degli ecosistemi naturali e artificiali (allevamento, agricoltura, antibiotico-resistenza) e l'interazione con la fauna selvatica, costituiscono altrettanti potenziali fattori favorevoli. I cambiamenti climatici, l'incremento esponenziale dello spostamento di persone per turismo o migrazioni, sono tutti fattori determinanti delle zoonosi di nuova scoperta (*emergenti*) o conosciute ma credute in declino (*ri-emergenti*).

La diffusione degli agenti di malattia può essere favorita dalle sostanze e dagli ambienti più diversi: alimenti e acqua per uso alimentare, componenti dell'ambiente (aria, ambienti acquatici, terreni, polveri) e oggetti contaminati dall'agente patogeno (abbigliamento, effetti personali, strumenti da lavoro). *Molti degli agenti che sono causa di malattie infettive per gli animali possono provocare la corrispondente malattia nell'uomo e viceversa.*

Negli ultimi anni le zoonosi e le infezioni dovute al consumo di alimenti di origine animale hanno assunto diverse connotazioni, probabilmente a causa dell'espansione degli scambi internazionali di animali vivi, di prodotti di origine animale e di mangimi. L'intensificazione degli allevamenti ha portato alla comparsa di nuove malattie, spesso sconosciute alla specie, a causa del mancato adattamento degli animali all'ambiente di allevamento, implicando un incremento nell'uso di chemioterapici e antibiotici altrettanto dannosi alla salute pubblica. Da un punto di vista epidemiologico, risulta chiaro che la diffusione di agenti zoonosici attraverso l'alimento, di origine animale, o vegetale se inquinato da escreti animali, dipende anche dallo stato sanitario dei nostri allevamenti.

Alcune delle zoonosi oggetto di controllo da parte dei sistemi sanitari pubblici coinvolgono anche l'allevamento del bufalo.

Negli allevamenti sono ancora diffuse varie patologie infettive, alcune di queste particolarmente pericolose in quanto trasmissibili all'uomo.

Tubercolosi

La tubercolosi (TBC) bovina e bufalina è una patologia con effetti socioeconomici e di salute pubblica di notevole rilevanza. È classificata come malattia della lista B dell'OIE (*Office International des Epizooties*) e ha impatto potenzialmente significati-

vo nei confronti del commercio internazionale di animali e prodotti animali. La TBC colpisce l'uomo e gli animali e si presenta con decorso per lo più cronico e depauperante, caratterizzata da processi produttivi di tipo granulomatoso con formazione di noduli (tubercoli) e processi essudativi.

Le lesioni possono coinvolgere tutti gli organi e i tessuti con particolare frequenza di linfonodi, polmoni, intestino, fegato, milza, e sierose pleurica e peritoneale.

Nel gruppo dei Micobatteri patogeni per i nostri animali domestici, sono compresi *Mycobacterium tuberculosis*, *M. bovis*, e *M. caprae*, responsabili della tubercolosi umana e animale. *M. bovis* è uno dei patogeni con il più vasto spettro d'ospite ed è considerato, da oltre un secolo, l'agente eziologico della tubercolosi bovina. Oltre all'uomo e ai bovini sono esposte numerose specie domestiche e selvatiche tra le quali: bufalo, suino, pecora, capra, cavallo, cane, gatto, coniglio, cervo, capriolo, stambecco, camoscio, cinghiale, volpe, tasso.

L'esposizione del bestiame all'aerosol di *M. bovis* è considerata la via più frequente di contagio.

Il bovino è la specie maggiormente sensibile ed è considerato il vero ospite di *M. bovis*. Un concetto ormai consolidato è che l'infezione avviene con l'inalazione di più bacilli tubercolari o di un singolo bacillo presente all'interno delle goccioline di muco emesse con colpi di tosse e starnuti.

Numerose sono le vie attraverso le quali l'animale si può infettare e diversi i fattori che possono influenzare significativamente l'instaurarsi dell'infezione tubercolare: l'età dell'animale, l'ambiente e il clima in cui vive l'animale stesso, le pratiche manageriali dell'allevatore.

L'animale infetto, oltre che rappresentare un pericolo per l'uomo, può trasmettere l'infezione agli altri animali a contatto, propagando progressivamente la malattia in tutto l'allevamento, in tempi più o meno rapidi. Nel caso di contagio per via enterogena, i micobatteri giungono all'animale con l'alimento o attraverso l'acqua abbeverata.

Mycobacterium bovis è in grado di provocare nell'uomo forme di malattia che risultano non distinguibili per gravità, lesioni e decorso rispetto alla forma causata da *Mycobacterium tuberculosis*.

Mycobacterium bovis risulta estremamente virulento sia per l'animale che per l'uomo, mentre la specie *tuberculosis* lo è spiccatamente per la specie umana ma ha patogenicità molto ridotta per quella bovina.

La fonte principale di contagio per l'uomo da *Mycobacterium bovis* è rappresentata dal contatto con animali infetti e dall'ingestione di prodotti provenienti da animali infetti.

In Italia è dal 1964 che, accanto alle norme semplicemente repressive del regolamento di polizia veterinaria, sono state emanate disposizioni per l'esecuzione di un piano di profilassi e di risanamento degli allevamenti bovini e bufalini dalla tubercolosi, rese obbligatorie nel 1977, per conseguire l'eradicazione della malattia⁵.

5 D.m. n. 592 del 1995.

Brucellosi

La brucellosi è una malattia infettiva e contagiosa che ancora oggi colpisce 500.000 persone in tutto il mondo. L'Italia, con una percentuale nazionale al di sotto dell'1% d'infezione, si avvia verso una soddisfacente eradicazione. È una delle più importanti zoonosi che ha suscitato forte interesse e preoccupazione, costringendo molti Paesi a una strategia comune per la lotta e la prevenzione. Si manifesta nell'uomo con sintomi poco evidenti e poco specifici come febbre alta-tenente, infezione generalizzata, localizzazioni articolari gravi e in casi rari può portare anche a morte, in caso di ceppi resistenti o in mancanza di una corretta e tempestiva diagnosi. Probabilmente vittima illustre fu il Caravaggio, in fuga da Malta, isola che ha dato il nome all'agente eziologico e alla malattia, anche nota come "febbre maltese". L'incidenza della malattia dell'uomo è stata fortemente ridotta nelle aree geografiche dove la patologia negli animali sensibili è stata quasi del tutto eradicata.

Gli alimenti più a rischio sono il latte e i suoi derivati. *Ma è utile ricordare che la brucellosi è anche una malattia professionale che colpisce veterinari, macellatori e allevatori.*

La Brucellosi nella bufala può essere sostenuta da *Brucella abortus* e *melitensis*. L'infezione determina aborto tardivo, ritenzione placentare e disturbi riproduttivi; il microrganismo viene eliminato attraverso il latte, la lochiazione post partum e attraverso gli aborti, e in misura minore attraverso urine e feci.

Pertanto, l'uomo può infettarsi per contatto diretto o per ingestione di derivati del latte contaminati. In Italia, è obbligatorio controllare periodicamente tutti gli allevamenti bovini, bufalini e ovicaprini. Nel caso di riscontro di positività in un allevamento (focolaio) la brucellosi va eliminata al più presto, anche attraverso l'abbattimento obbligatorio degli animali positivi e ricontrollo dei capi sino a negativizzazione.

Le vie di trasmissione dell'infezione all'uomo sono l'ingestione, il contatto, l'inalazione. L'infezione da ingestione di alimenti contaminati avviene attraverso il tratto gastrointestinale e riveste una notevole importanza nella epidemiologia di questa malattia.

I comuni veicoli di infezione, in questo caso, sono:

- a) prodotti non trattati provenienti dal latte crudo di animali infetti e con meno di 60 giorni di stagionatura;
- b) vegetali crudi contaminati da feci o materiale fetale di animali infetti.

Salmonellosi

Con il termine Salmonellosi s'intende un insieme di manifestazioni morbose causate da *Salmonella spp*, l'agente batterico più comunemente isolato in caso di infezioni umane trasmesse da alimenti, sia sporadiche che epidemiche. È stata segnalata per la prima volta nel 1886, in un caso di peste suina, dal medico americano Daniel Elmer Salmon. La salmonella è presente in natura con più di 2000 varianti (i cosiddetti sierotipi) ma i ceppi più frequentemente diffusi nell'uomo e nelle specie animali, in particolare in quelle allevate per la catena alimentare, sono *S. enteritidis* e *S. typhimurium*. Le salmonellosi sono patologie importanti negli animali, sia

per la gravità dei sintomi associati, sia per i risvolti di natura sanitaria conseguenti al carattere zoonosico dell'infezione. La salmonellosi nel bovino può manifestarsi con sintomatologia clinica variabile, comprendente forme sub-cliniche, enterocolite acuta o cronica (anche senza compromissione delle condizioni generali), sindrome setticemica e aborto. La sintomatologia clinica grave si osserva più comunemente nei vitelli nei primi mesi di vita o in animali sottoposti a condizioni stressanti, come le vacche nell'immediato post partum, rendendo possibile la diffusione dell'infezione in settori molto importanti dell'allevamento.

Nell'uomo le infezioni provocate da salmonella si distinguono in forme tifoidee (*S. typhi* e *S. paratyphi*, responsabili della febbre tifoide e delle febbri enteriche in genere), in cui l'uomo rappresenta l'unico serbatoio del microrganismo, e forme non tifoidee, causate dalle cosiddette salmonelle minori (come *S. typhimurium* e *S. enteritidis*), responsabili di forme cliniche a prevalente manifestazione gastroenterica. Le salmonelle non tifoidee, responsabili di oltre il 50% del totale delle infezioni gastrointestinali, sono una delle cause più frequenti di tossinfezioni alimentari nel mondo industrializzato.

Le infezioni da *Salmonella spp* possono verificarsi nell'uomo e negli animali domestici e da cortile (polli, maiali, bovini, roditori, cani, gatti, pulcini) e selvatici, compresi i rettili domestici (iguane e tartarughe d'acqua).

I principali serbatoi dell'infezione sono rappresentati dagli animali, dai loro derivati (come carne, uova e latte consumati crudi o non pastorizzati), e dall'ambiente (acque non potabili). L'infezione si trasmette per via oro-fecale, attraverso l'ingestione di cibi o bevande contaminate, o per contatto, attraverso la manipolazione di oggetti o di piccoli animali in cui siano presenti le salmonelle.

Gli alimenti contaminati rappresentano uno dei veicoli più importanti di diffusione dell'infezione nell'uomo. Tuttavia, per poter causare la malattia è necessaria la colonizzazione massiva dell'agente patogeno nell'alimento prima dell'ingestione. Solitamente, all'apparenza, il cibo contaminato non presenta alcuna alterazione delle caratteristiche organolettiche (colore, odore, sapore, consistenza). La contaminazione degli alimenti può avvenire al momento della loro produzione, durante la loro preparazione, oppure dopo la cottura a causa di una manipolazione non corretta degli alimenti. La rete di sorveglianza delle infezioni umane da Salmonella è attiva fin dagli anni Settanta. Attualmente essa si avvale della partecipazione di laboratori diagnostici che operano nel settore di microbiologia clinica, veterinaria e ambientale. Per quanto riguarda la sorveglianza di laboratorio delle infezioni da Salmonella di pertinenza veterinaria, dal 2002 è stata attivata la rete denominata Enter-vet, alla quale partecipano tutti gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IZS) con il coordinamento del Centro Nazionale di Referenza per le Salmonellosi presso l'IZS delle Venezie.

Altri

Leptospira spp è un agente responsabile di zoonosi e negli animali può essere causa di disturbi riproduttivi o albergare nei tubuli renali, trasformando la bufala

in un importante veicolo di infezione. I sierotipi più frequentemente isolati e responsabili anche di aborto, risultano patogeni anche per l'uomo, che si infetta per contatto soprattutto in presenza di lesioni cutanee. Purtroppo, non è una malattia sottoposta a piani specifici di controllo.

Coxiella burnetii, agente eziologico della Febbre Q, è anch'essa responsabile di zoonosi. Negli animali si manifesta con aborti e mortalità neonatale. L'uomo si contagia per via inalatoria. Dagli animali viene eliminata attraverso il latte, le urine, gli involgii fetali, gli aborti e le feci. Principali portatori sono topi, gatti e capre. È un agente molto resistente all'ambiente. È una pericolosa zoonosi che si manifesta nell'uomo con aborti, epatiti, endocarditi, polmoniti e a volte morte. È stata evidenziata la malattia in diversi feti bufalini mediante tecniche di biologia molecolare, pertanto anche la bufala rappresenta un serbatoio del patogeno.

Esistono altre malattie infettive a carattere zoonosico che colpiscono principalmente i vitelli bufalini. Le malattie di origine infettiva dei giovani soggetti si caratterizzano per l'elevata morbi-mortalità e per la sintomatologia che, sebbene talvolta sia di tipo sistemico per il coinvolgimento di articolazioni, polmoni e tessuto cerebrale, si contraddistingue sempre per la seria compromissione del tratto gastroenterico. Tali patologie sono sostenute da una pleora di agenti eziologici in grado di agire da soli o in associazione. Tra questi occorre segnalare Rotavirus, Coronavirus, *Criptosporidium spp*, *Salmonella spp* ed *Escherichia coli*. *Escherichia coli* può dar luogo a varie manifestazioni cliniche nel vitello bufalino. Gli adulti bufalini rappresentano un importante serbatoio di *E. coli* verocitotossici e del sierotipo O26 in particolare. Gli animali affetti o portatori eliminano con le feci una gran quantità di microrganismi, contribuendo alla loro diffusione nell'ambiente e al ciclo di infezione oro-fecale, che può vedere coinvolto anche l'uomo attraverso il contatto diretto o l'ingestione di latticini contaminati.

2.3 Le zoonosi: un rischio sottovalutato

Anche se durante le epidemie del 2007 e anche successivamente, l'attenzione sulle conseguenze per la salute dei lavoratori è stata spesso sottaciuta o presa in scarsa considerazione, il rischio di contrarre una zoonosi diretta è molto elevato per gli operatori del settore zootecnico, visto il frequente contatto con l'animale, con le sue secrezioni o escrezioni e con l'ambiente potenzialmente contaminato dalle stesse.

Tale rischio appare oggi notevolmente aumentato a causa della tipologia preminente dei lavoratori addetti al governo degli animali, prevalentemente di origine straniera, con difficoltà linguistiche, abitudini diverse, scarsa comprensione dell'utilità dell'adozione dei dispositivi di protezione e/o spesso non correttamente e adeguatamente formati.

Con il termine zoonosi s'intende un gruppo di malattie infettive che hanno la caratteristica di essere trasmissibili dagli animali all'uomo e viceversa.

Dal punto di vista eziologico le zoonosi possono essere causate da agenti di malattia differenti: virus, batteri, miceti, parassiti, nonché forme subvirali come per esempio le proteine prioniche nel caso delle encefalopatie spongiformi trasmissibili (BSE). Si tratta di malattie che possono essere trasmesse attraverso tutte le più comuni vie di contagio: direttamente da animale a animale o indirettamente attraverso veicoli animati (parassiti, insetti, altri animali) o veicoli inanimati.

La Regione Campania non è indenne da due delle malattie zoonosiche sottoposte a controllo attraverso azioni di Profilassi di Stato e che potrebbero costituire un pericolo per la salute dei lavoratori, ossia Brucellosi e Tubercolosi. La situazione epidemiologica per le due patologie è riassunta nelle tabelle riportate di seguito, e il rischio di malattia nell'uomo è direttamente proporzionale alle misure di bio-sicurezza applicate nelle singole aziende. Il livello di rischio è misurabile solo attraverso la verifica diretta delle condizioni dei lavoratori e con l'adozione di un protocollo di profilassi e di specifiche check list implementato dai singoli datori di lavoro.

Focolai attivi di Brucellosi nell'anno 2015 divise per ASL e distretto

ASL	DISTRETTO	NUOVI FOCOLAI	FOCOLAI RESIDUI 2014	TOTALE AZIENDE POSITIVE
CE	AMBITO 4 CAPUA	3	4	7
CE	AMBITO 2 S.MARCELLINO	3	5	8
CE	AMBITO 6 CANCELLO E ARNONE	1	4	5
CE	UOV DISTRETTO 28 TEANO		1	1
SA2	EBOLI	1		1
SA3	ROCCADASPIDE	1		1
TOT. REGIONE		9	14	23

ANNO 2014

TBC BUFALINA					
ASL	Nr. aziende controllate	Nr. aziende positive	Nr. nuove aziende positive	Prevalenza	Incidenza
A.S.L. BENEVENTO	19				
A.S.L. 1 SALERNO					
A.S.L. 2 SALERNO	170	1	1	0,59%	0,59%
A.S.L. 3 SALERNO	200	4	4	2,00%	2,00%
ASL AVELLINO	11				
A. S. L. CASERTA	854	20	20	2,34%	2,34%
A.S.L. 1 NAPOLI					
ASL 2 NAPOLI NORD	12				
ASL 3 NAPOLI SUD (EX R109 E R110)	4				
Totale regione Campania	1.270	25	25	1,97%	1,97%

Elaborazione dati: OE- V fonte dati SIR

ANNO 2015

TBC BUFALINA					
ASL	Nr. aziende controllate	Nr. aziende positive	Nr. nuove aziende positive	Prevalenza	Incidenza
A.S.L. BENEVENTO	18	0	0		
A.S.L. 1 SALERNO	1	0	0		
A.S.L. 2 SALERNO	157	1	0	0,64%	0,00%
A.S.L. 3 SALERNO	186	3	3	1,61%	1,61%
ASL AVELLINO	11	0	0		
AZIENDA SANITARIA LOCALE					
CASERTA	772	51	43	6,61%	5,57%
A.S.L. 1 NAPOLI	1	0	0		
ASL 2 NAPOLI NORD	12	0	0		
ASL 3 NAPOLI SUD (EX R109 E R110)	4	0	0		
Totale regione Campania	1.162	55	46	4,73%	3,96%

Fonte dati SANAN - allegato II

È indubbio che il controllo e l'eradicazione di tutte le patologie devono avvenire attraverso l'adozione di razionali e mirate attività di profilassi e terapie. I vantaggi che se ne ricaveranno avranno ricadute sia sotto il profilo economico, grazie al miglioramento degli indici di riproduzione e del tasso di mortalità degli animali, che della sanità pubblica e della sicurezza alimentare dei prodotti dell'intera filiera bufalina.

Per prevenire il contagio e la diffusione di malattie professionali, sarebbe opportuno che si seguissero le seguenti indicazioni:

1. biocompartmentazione con zone definite per l'isolamento degli animali infetti e dell'area parto;
2. cura degli animali infetti nella parte terminale del lavoro con i previsti DPI monouso presenti nei punti di accesso delle zone di restrizione;
3. manuale di bio-sicurezza presente in azienda e facilmente consultabile dai lavoratori;
4. adozione di un manuale di bio-sicurezza per specifica malattia in caso di insorgenza di focolaio;
5. lavaggio frequente delle mani e del viso in caso di schizzi di materiale organico;
6. cambio d'abito e stivali tra zone di isolamento e zone di gestione routinaria;
7. il datore di lavoro deve avere particolare cura nell'informare gli operatori dell'insorgenza di malattie infettive e delle relative misure di precauzione da adottare, con particolare riguardo alle modalità di trasmissione all'uomo della malattia infettiva insorta (ad es. aerea, contatto, mucosale...);
8. formazione dei lavoratori nella gestione degli animali infetti con particolare attenzione alla comunicazione dei rischi biologici da parte dei datori di lavoro;
9. cartellonistica di pericolo nell'adiacenza nelle zone a restrizione e nelle lingue dei lavoratori impiegati.

SCHEDA BUONA PRASSI 1 - LA PREVENZIONE DELLE ZONOSI				
Descrizione dell'operazione in base alla buona prassi		Per evitare casi di zoonosi è necessario curare particolarmente l'igiene dei lavoratori, ricorrendo a lavaggi delle mani e del viso in caso di schizzi. Indossare indumenti di lavoro adeguati a proteggere il corpo da contaminazioni organiche, separare l'abbigliamento da lavoro da quello civile, e dotare gli spogliatoi di armadietti sporco/pulito. Fornire DPI monouso in diverse zone della stalla, con particolare attenzione alle aree di accesso e di transito alle aree a restrizione. Prevedere appositi contenitori per lo smaltimento dei DPI monouso utilizzati. Il datore di lavoro deve avere particolare cura nell'informare gli operatori dell'insorgenza di malattie infettive e delle relative misure di precauzione da adottare		
Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
<ul style="list-style-type: none"> Rischio biologico, zoonosi 	<ul style="list-style-type: none"> Focolaio di malattia infettiva trasmissibile all'uomo 	<ul style="list-style-type: none"> Malattia infettiva umana 	<ul style="list-style-type: none"> Formazione degli operatori sulla gestione degli animali infetti. Presenza di un manuale di biosicurezza da consultare. Presenza di DPI monouso nei punti critici. Addestramento sulla gestione degli animali e sul flusso di lavoro tra sani e infetti. Corretta gestione dei rifiuti infetti. Cartellonistica di pericolo in lingua 	<ul style="list-style-type: none"> Uso di dispositivi di protezione, con particolare riferimento a guanti e mascherine in caso di malattie trasmissibili per via aerea. Lavaggio frequente delle mani. Lavaggio del viso in caso di schizzi. Cambio d'abito e stivali tra zone di isolamento e zone di gestione routinaria.

3. L'allevamento delle bufale e i rischi della stalla

3.1 Gli infortuni nel settore bufalino

Se dovessimo valutare i dati ufficiali in possesso della banca nazionale Inail sugli infortuni nel settore bufalino, dovremmo concludere che esso è uno dei pochi settori virtuosi in Italia.

Dagli archivi Inail relativi al settore con codice Ateco "A.01.42 - Allevamento di altri bovini e di bufalini", risultano un numero estremamente esiguo di infortuni definiti positivamente, nel quinquennio 2011/2015. Gli infortuni registrati nel settore sono solo sette. Un dato poco significativo

che ci fa interrogare su quali siano le cause della scarsità di dati.

L'ipotesi più plausibile di questa scarsità di dati potrebbe essere addebitata a un diverso inquadramento nelle denunce all'Inail. È possibile che le aziende bufaline, quasi sempre produttrici di foraggio e di cereali per animali, siano inquadrate come aziende agricole, e dunque sia possibile che il dato rientri in quello più generale del settore inquadrato come codice Ateco A.01.

Ciò impedisce di avere un dato statistico più preciso, impossibile da scorporare, rendendo ardua qualsiasi valutazione sia per gli infortuni che per le malattie professionali.

Una riprova della impossibilità di valutazione più approfondita dei dati è emersa durante le interviste svolte presso le 20 aziende in cui si è sviluppata la ricerca.

Durante le interviste abbiamo chiesto se vi fossero stati infortuni con conseguenze superiori a 3 giorni. Dalle risposte ottenute abbiamo ricavato il seguente schema:



Esempio di stalla bufalina. Bonea, azienda Mainolfi

INFORTUNI ACCERTATI DURANTE LE INTERVISTE	
Cadute dall'alto	8
Cadute in piano	3
Scivolamenti	12
Elettrocuzione	1
Codate	8
Incornate	6
Tagli	14
Calci	16
Totale	68
Incidenti mortali	2
Incidenti gravi	3

I due incidenti mortali accertati sono stati entrambi causati da lavori di ristrutturazione e adeguamento delle stalle, mentre i tre incidenti gravi con menomazione sono stati tutti relativi alla fase di movimentazione degli animali.

Un'ulteriore motivazione della scarsa denuncia di infortuni potrebbe essere addebitata alla forte presenza di immigrati nel settore. Tuttavia, va evidenziato come entrambi gli incidenti mortali siano occorsi a lavoratori italiani e lo stesso vale per due dei tre incidenti gravi.

Va rimarcato come gli stessi operatori sottovalutino l'opportunità di denunciare gli infortuni. In fase di intervista o dei *focus group* non sono state poche le dichiarazioni di piccoli incidenti sottovalutati o non denunciati a causa della scarsa rilevanza delle conseguenze.

Per questo motivo, ci sembra ancora più importante avviare una fase di sensibilizzazione rispetto alla prevenzione e alla tutela degli stessi operatori bufalini.

3.2 L'allevamento delle bufale

L'allevamento delle bufale è finalizzato quasi esclusivamente alla produzione di latte. La centralità di tale attività determina sia la struttura delle stalle che le azioni degli allevatori. La produzione di carne è residuale: riguarda sostanzialmente i

maschi che, dopo poco più di tre mesi, vengono avviati alla macellazione. Ad eccezione di qualche azienda che ha puntato a una produzione mista di allevamenti da latte e da carne.

La produzione di latte è la funzione principale dell'allevamento bufalino: una bufala che produce poco latte crea diseconomie e impedisce lo sviluppo economico dell'azienda.

Per questo tutto l'allevamento è incardinato su due attività fondamentali: la riproduzione e la mungitura.

Per quanto riguarda la riproduzione, nelle aziende più moderne si stanno avviando studi di genetica e di riproduzione selettiva al fine di migliorare il livello di lattazione delle bufale. Ciò comporta una sempre maggiore attenzione al monitoraggio del DNA e alla genomica⁶, con introduzione di nuovi rischi.

L'altra attività centrale nell'allevamento delle bufale è la mungitura, che detta i tempi della giornata degli allevatori; tutto il lavoro è funzionale ad essa: dalla movimentazione degli animali alla pulizia delle stalle, dalla cura delle bufale alla programmazione economica dell'azienda.

La quasi totalità delle aziende integra la sua attività di allevamento con la coltivazione dei seminativi, funzionali all'alimentazione degli animali.

Le bufale sono tradizionalmente animali più rustici rispetto ai bovini e dunque più difficili da trattare. Negli anni, comunque, la moderna gestione degli allevamenti ha portato a un continuo rapporto delle bufale con i lavoratori, con i veterinari, con addetti vari. In tal modo un animale, tra le varie movimentazioni, viene a contatto con gli esseri umani almeno una decina di volte all'anno, riducendo il loro comportamento selvaggio e "addomesticando gli animali" maggiormente alla presenza umana.

Progettazione per la sicurezza e vie di fuga

La stalla per l'allevamento delle bufale ha subito negli ultimi anni un progressivo cambiamento, con nuovi investimenti strutturali in grado di meccanizzare le aziende e di garantire maggiore igienicità.

Non sono state ininfluenti le diverse crisi che hanno colpito il settore in Campania, non ultima quella del 2006/2007, quando la brucellosi ha portato le autorità sanitarie a un controllo diffuso degli animali e delle loro condizioni di igienicità e salubrità.

La tipologia di stalla, con particolare riguardo al dimensionamento corretto delle aree di mungitura, dell'area di riposo e dell'area alimentazione, dei corridoi di passaggio tra le varie zone, la previsione di aree separate e distanti come i box parto e l'infermeria, sono di fondamentale importanza per una corretta e funzionale gestione dell'allevamento. La corretta gestione dei ricoveri e degli animali è impor-

⁶ La selezione produttiva, nell'osservazione prodotta dalla ricerca, ci ha fatto rilevare che a, seconda del grado di selezione adottato nelle singole stalle, le bufale possono assumere caratteristiche morfologiche differenti; più alte, più magre, muso tozzo o allungato, corna più lisce o più scanalate etc.

tante al fine di prevenire eventuali infortuni, malattie professionali, la diffusione di malattie infettive contagiose all'interno dell'allevamento e per la stessa salubrità delle derrate alimentari prodotte.

L'adeguata progettazione dei ricoveri e la corretta gestione degli spazi e degli animali permettono di minimizzare questi rischi.

Per questo, sarebbe opportuno porre particolare attenzione ai seguenti punti:

- dimensioni delle varie zone;
- organizzazione dei percorsi, con particolare riguardo all'accessibilità alle aree di riposo, alimentazione, mungitura, cercando di ridurre le situazioni di conflitto tra gli animali e di organizzare un comodo spostamento tra le varie zone;
- caratteristiche delle aree di riposo;
- dettagli costruttivi, come il tipo di pavimentazione, i divisori, le rastrelliere e le mangiatoie, il tipo d'impianto di mungitura e di pulizia della stalla, la presenza di sistemi di raffrescamento e ventilazione.

Il livello di frequentazione ha aumentato i rischi nella movimentazione, esponendo continuamente i lavoratori ai pericoli della gestione degli animali.

Per tale ragione, sarebbe importante, anche, che le aree destinate alla stabulazione degli animali fossero progettate con criteri di garanzia di solidità e di benessere animale, ben dimensionate e in ordine; con adeguati dispositivi di bloccaggio (travagli) degli animali per interventi specifici (es.: per gli interventi sanitari, il taglio degli unghioni, l'assistenza al parto ecc.); con rastrelliere autocatturanti, box parto, ecc.

Il travaglio è una struttura metallica di contenimento, ancorata alla pavimentazione o mobile, che consente di trattenere l'animale in condizioni di sicurezza e al tempo stesso fornisce una serie di sistemi di sollevamento e di appoggi per consentire all'operatore di posizionare l'animale in modo tale da agevolare le operazioni di cura.

Uno degli elementi più importanti per garantire le condizioni di sicurezza degli operatori è la presenza di steccati con apertura verso l'esterno in modo da evitare che l'operatore, nell'apertura e nella chiusura dei box, possa entrare in contatto con gli animali.

Non sempre abbiamo riscontrato tali elementari misure di sicurezza. Soprattutto negli allevamenti di piccole dimensioni o in quelli di più antica costruzione, abbiamo dovuto evidenziare un comportamento dell'allevatore molto fiducioso del rapporto tra se stesso e le bufale, che lo porta a evitare qualsiasi tipo di prevenzione nella gestione degli animali.

Per garantire un migliore livello di sicurezza, sarebbe opportuno che la riduzione del contatto tra l'operatore e le bufale passasse attraverso la realizzazione di strutture e specifiche vie di movimentazione degli animali e di vie di fuga per l'operatore, inaccessibili alle bufale dai recinti dove sono confinate.

Le vie di fuga, o passi d'uomo, realizzate lungo le strutture che delimitano le aree di stabulazione libera delle bufale, dovrebbero essere costruiti in modo da consentire agli addetti di entrare e uscire facilmente e rapidamente senza dover aprir-

re o chiudere cancelli migliorando le condizioni di sicurezza e rendendo più rapidi i lavori di stalla.

La larghezza del passaggio dovrebbe variare da 35 a 45 cm. Nel caso in cui siano presenti animali giovani, bisogna evitare che questi possano scappare, prevedendo una barriera inferiore, facilmente scavalcabile dall'uomo.

L'ubicazione delle vie di fuga deve essere concepita anche per abbreviare i percorsi pedonali che gli addetti devono compiere nello svolgimento delle normali attività di lavoro (ad esempio movimentazione delle bufale, rinnovo delle lettiere).

Le vie di fuga vanno previste, preferibilmente:

- negli angoli delle testate delle corsie e dei recinti di stabulazione
- sui lati lunghi delle barriere che delimitano le aree di stabulazione (indicativamente un punto di fuga ogni 15-20 m)
- in corrispondenza di cancelli deviatori o di smistamento
- negli angoli o nei punti di passaggio delle aree di contenzione e di trattamento.

È pur vero che i rischi sono presenti in ogni tipo di stalla. Tuttavia, va rilevato che le attuali stalle sono spesso il frutto di un laborioso adeguamento di strutture pregresse, alcune addirittura risalenti al 1700, e ciò non permette un adeguamento razionale e sicuro dei luoghi di lavoro.

Sarebbe buona norma dotarsi di una idea progettuale di massima e di un layout condiviso⁷ in grado di orientare i singoli allevatori ad adattare le proprie strutture secondo un modello di stalla funzionale alla sicurezza dei lavoratori e al benessere degli animali.

3.3 La movimentazione degli animali

La movimentazione degli animali è un elemento cardine nella gestione degli animali, essa è l'elemento che accompagna la crescita delle bufale durante tutta la loro vita: dalla nascita in poi esse vengono movimentate per garantire loro la miglior crescita e per incentivare la maggiore redditività della lattazione. Queste operazioni espongono gli addetti al contatto diretto con gli animali e risultano, pertanto, molto rischiose.

Molti allevamenti praticano una suddivisione delle bufale in base alla loro età, allo svezzamento, alle necessità di riproduzione, separandole in box differenti in base a tali criteri.

La frequenza con cui avvengono i movimenti degli animali è variabile in funzione dell'età dell'animale, della dimensione produttiva dell'allevamento e della modalità di gestione degli animali.

7 Un ruolo in tale direzione può essere svolto dagli uffici della Regione nella fase di approvazione dei finanziamenti del PSR per la costruzione e la ristrutturazione delle stalle, vincolando la loro concessione a criteri di sicurezza e salute dei lavoratori e al benessere degli animali.

Gli animali in produzione vengono trasferiti all'interno del ricovero, tra un gruppo di produzione (lattazione, asciutta, fresche) e l'altro, oppure tra il ricovero e gli altri settori dell'azienda (box toro, box di isolamento, box parto, ecc.).

Tali gruppi sono suddivisi in box separati e il loro trasferimento va gestito con cura e attenzione. È questa una delle attività più pericolose del lavoro nella stalla; la movimentazione può essere difficoltosa e può richiedere la presenza di più operatori per il trasferimento degli animali.

Quando avviene il trasferimento di uno o più gruppi di bufale o da uno stadio di crescita all'altro, è necessario l'ingresso di operatori tra gli animali, l'apertura di cancelli divisorii e il convogliamento della mandria da un settore all'altro.

In questa fase, occorre una particolare attenzione durante la movimentazione delle giovani bufale che vengono trasferite da un settore all'altro, ad esempio dal settore asciutto alla lattazione.

Numerose lavorazioni inerenti la cura degli animali (es. cattura della bufala per le cure o il pareggiamento unghioni) obbligano l'operatore a lavorare a stretto contatto con essi e lo espongono a rischio di traumi, quali incornate, calci, graffi, schiacciamenti e cariche.



Esempio di raggruppamento di bufale in base all'età e alla crescita (annutoli). Battipaglia, azienda Donato

Per prevenire questi rischi, è opportuno fare attenzione alle gerarchie interne alla mandria (specie se il capo mandria è particolarmente aggressivo) e, soprattutto, è opportuno instaurare con gli animali un rapporto di rispetto che ne riduca lo stress e ne favorisca la domesticità con il personale. *Atteggiamenti violenti, uso di comportamenti aggressivi e di strumenti coercitivi possono indurre l'animale a reagire con aggressività e mettere in pericolo la sicurezza degli operatori.*

Le bufale devono essere abituate, fin dalle prime fasi di vita, ad accettare il rapporto con i lavoratori nelle varie fasi di cura e di gestione quali l'alimentazione, le operazioni di governo, la movimentazione, le cure veterinarie.

Il controllo degli animali, le ispezioni sanitarie, l'esecuzione di interventi veterinari vengono effettuati nella sala infermeria (alcuni usano la sala parto), dove l'allevatore si serve dello stringicollino autobloccante per intrappolare l'animale o del travaglio.

Questa sala, a volte la sala mungitura, può rappresentare anche la zona in cui l'animale è inseminato.

Vi sono, inoltre, condizioni ambientali, ad esempio pavimenti bagnati o coperti da deiezioni, che rendono il transito insicuro, scivoloso, accentuando la pericolosità della gestione degli animali.

Elemento costante della gestione degli animali è il rischio biologico da contatto con fluidi organici e deiezioni, che può essere accentuato nel caso di contatti con animali malati, con il conseguente rischio di zoonosi.

SCHEDA BUONA PRASSI 2 - LA MOVIMENTAZIONE DEGLI ANIMALI				
Descrizione dell'operazione in base alla buona prassi		L'operatore, al momento in cui entra in contatto con l'animale, potrebbe essere urtato dalle corna, da calci e codate. È opportuno destinare a questa fase di lavoro operatori esperti, che devono tranquillizzare gli animali nei momenti di spostamento. Per lo spostamento di un animale in calore, l'operatore deve procedere con calma e determinazione, in quanto lo stato emotivo in cui si trova l'animale da isolare costituisce un fattore di rischio notevole, specialmente negli animali giovani o di grossa mole.		
Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Contatto traumatico con gli animali	<ul style="list-style-type: none"> Stato di agitazione degli animali. Animali in calore. Inesperienza dei lavoratori. 	<ul style="list-style-type: none"> Ferite e lesioni anche mortali 	<ul style="list-style-type: none"> Prevedere la presenza di almeno 2 persone. È sconsigliato movimentare gli animali nelle ore più calde. Avvicinarsi lentamente senza movimenti bruschi. Prevedere adeguate vie di fuga con varchi di 35-40 cm. Utilizzare corridoi di larghezza solo di poco superiore a quella dell'animale. Il contatto deve avvenire con calma preavvertendo l'animale con la voce. Evitare indumenti svolazzanti. 	<ul style="list-style-type: none"> Scarpe antinfortunistiche
Inciampi, scivolamenti e cadute in piano	<ul style="list-style-type: none"> Presenza di liquidi animali Pavimentazione irregolare 	<ul style="list-style-type: none"> Ferite e lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> Pavimenti antiscivolo. Usare grate per il convogliamento dei liquidi presenti sul pavimento. Manutenzione del pavimento per evitare buche e dislivelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Scarpe antinfortunistiche
Movimentazione manuale di carichi pesanti. Postura incongrua.	<ul style="list-style-type: none"> Quantità di materiale sollevato o spostato. Numero di movimenti. Eccessivi ritmi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> Lesioni prevalentemente dorso lombari. 	<ul style="list-style-type: none"> Evitare di sollevare pesi superiori a 20 Kg. Utilizzare ausili meccanici. Formazione/addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> Eventuale attivazione della sorveglianza sanitaria. Scarpe antinfortunistiche. Guanti.
Rischio biologico, zoonosi	<ul style="list-style-type: none"> Contatto cutaneo con gli animali e da schizzi di urine e feci. 	<ul style="list-style-type: none"> Infezioni 	<ul style="list-style-type: none"> Pulizia e disinfezione della stalla. Rimozione tempestiva di deiezioni e residui alimentari Profilassi degli animali. Seguire le informazioni fornite dal veterinario. Informazione e formazione. 	<ul style="list-style-type: none"> Indossare sempre tuta da lavoro e stivali. Nelle operazioni di trasferimento, di lavaggio e disinfezione, indossare indumenti impermeabili, guanti, mascherina, occhiali.

3.4 I box dell'allevamento bufalino

L'allevamento bufalino si caratterizza per la stabulazione libera e per la concentrazione di oltre 60/70 capi in box di circa 800/900 mq. La lettiera e l'elevata concentrazione di bufale in box di grandi dimensioni è la prima differenza considerevole con l'allevamento bovino.

Le bufale sono animali selvatici che amano vivere in spazi aperti. Ciò determina una conformazione ampia delle stalle, costruite con steccati di ferro zincato e coperte, solo nella parte superiore, da una tettoia in ferro o anche in legno. Solo in alcuni casi, spesso per la trasformazione da allevamento bovino a bufalino, troviamo stalle parzialmente chiuse ai lati.

Tale morfologia è favorita anche dall'elevata concentrazione degli allevamenti bufalini lungo il litorale tirrenico, connotato da clima mite e asciutto; non è da trascurare che una maggiore carica batterica sconsiglia gli ambienti chiusi.

Anteriormente ai box vi è la corsia di alimentazione, costituita da una piattaforma di cemento dove un carro miscelatore versa la razione di foraggio e mangime. Intorno al box è presente quasi sempre una cunetta, in cui si raccolgono le deiezioni.

La lettiera viene sostituita quasi quotidianamente, in quanto le bufale bagnano copiosamente il materiale che sta al centro della posta.

I box sono spesso affiancati da zone di esercizio scoperte, "paddock", che consentono agli animali di spostarsi per ricercare condizioni ambientali idonee e, in caso di pioggia, ricercare l'acqua per ripulirsi da insetti. A tal fine, in alcune aziende abbiamo ritrovato la presenza di spazzole di nylon alimentate con energia elettrica simili a quelle degli autolavaggi in grado di ripulire le bufale, oltre che utili a una crescente attenzione per il benessere animale.



Esempio di box bufalino. Carinola, azienda Migliaccio



Un momento di pulitura dei box con raschiatore meccanico. Carinola, azienda Migliaccio

I paddock non sono pavimentati, e sono accessibili a rotazione soprattutto in occasione della mungitura.

I pavimenti dei box sono quasi sempre in cemento di tipo grigliato oppure di tipo pieno.



Pavimentazione in cemento di tipo grigliato con scolo dei liquami. Eboli, azienda lemma

Nel primo caso, il letame e i liquami vengono indirizzati da nastri trasportatori verso le vasche dei liquami. Nel secondo caso, un lavoratore provvede a ripulire il box dal letame prodotto, al momento in cui le bufale sono movimentate per la mungitura. Tale operazione avviene quasi sempre con l'utilizzo di trattori con annesse raschiatrici, in grado di ripulire il box in tempi rapidi e con elevata efficacia. In alcuni casi si fa ricorso a raschiatori meccanici alimentati con corrente elettrica e azionati da lavoratori a distanza.

La pulizia consiste nell'allontanamento dello sporco e dei detriti che inglobano e proteggono gli agenti patogeni; una pulizia ben effettuata asporta dall'ambiente una notevole quantità di tali agenti, riducendo in buona misura la carica infettante ambientale. È un'operazione di primaria importanza.

Altrettanto importante risulta pulire meccanicamente i macchinari e gli strumenti, i pavimenti, i contenitori, e tutti quei luoghi e attrezzature dove si formano depositi o incrostazioni di materiale organico.

La superficie del terreno o del cemento viene, poi, ricoperta di paglia e solo successivamente vengono reintrodotti gli animali.

Periodicamente nella stalla viene effettuata, mediante il ricorso a ditte esterne, la derattizzazione con l'uso di esche ratticide. Tali esche sono protette in appositi contenitori (erogatori di esca o dispenser) per evitare che possano essere ingerite dagli altri animali.

In alcuni casi, potrà essere necessario fare ricorso a trappole meccaniche o collanti ed evitare la presenza nell'ambiente di qualsiasi tipo di veleno.

DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE IN BASE ALLA BUONA PRASSI		SCHEDA BUONA PRASSI 3 - LA STALLA/PADDOCK		
Le aree di stabilizzazione devono offrire spazi sufficienti alle esigenze fisiologiche, funzionali e comportamentali di tutti gli animali, presentare zone di riposo proporzionate, confortevoli e di facile pulizia, un fronte mangiatoia che permetta l'accesso a tutti. Uno degli elementi più importanti per garantire le condizioni di sicurezza degli operatori è la presenza di steccati con apertura verso l'esterno in modo da garantire l'operatore nell'apertura e nella chiusura del box ed evitare di venire a contatto con gli animali. La riduzione del contatto tra l'operatore e gli animali passa attraverso la realizzazione di strutture e vie specifiche per la movimentazione degli animali e la realizzazione di vie di fuga per l'operatore, inaccessibili alle bufale dai recinti dove sono confinati.				
Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Contatto traumatico con gli animali	<ul style="list-style-type: none"> Stato di agitazione degli animali. Inesperienza dei lavoratori. 	<ul style="list-style-type: none"> Ferite e lesioni anche mortali 	<ul style="list-style-type: none"> È sconsigliato movimentare gli animali nelle ore più calde. Avvicinarsi lentamente senza movimenti bruschi. Il contatto deve avvenire con calma preavvertendo l'animale con la voce. Garantire vie di fuga con passi d'uomo inaccessibili agli animali. 	<ul style="list-style-type: none"> Scarpe antinfortunistiche
Microclima	<ul style="list-style-type: none"> Condizioni atmosferiche sfavorevoli 	<ul style="list-style-type: none"> Malattie da raffreddamento Colpi di calore 	<ul style="list-style-type: none"> Rendere minimi tempi di esposizione. Informazione e formazione. 	<ul style="list-style-type: none"> Adeguati indumenti di protezione
Inciampi, scivolamenti e cadute in piano	<ul style="list-style-type: none"> Presenza di liquidi e deiezioni animali Pavimentazione irregolare 	<ul style="list-style-type: none"> Ferite e lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> Pavimenti antiscivolo. Continua pulizia degli allevamenti. Corretto sistema di smaltimento delle deiezioni. Manutenzione del pavimento per evitare buche e dislivelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Scarpe antinfortunistiche
Investimento per transito di veicoli e collisioni tra i mezzi	<ul style="list-style-type: none"> Circolazione contemporanea di più mezzi. Insufficienza delle vie di passaggio. 	<ul style="list-style-type: none"> Lesioni traumatiche 	<ul style="list-style-type: none"> Regolazione degli accessi; Veicoli e mezzi a passo d'uomo. 	<ul style="list-style-type: none"> Abbigliamento antinfortunistico ad alta visibilità.
Movimentazione manuale di carichi pesanti	<ul style="list-style-type: none"> Quantità di materiale movimentato. Numero di movimenti. Eccessivi ritmi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> Lesioni prevalentemente dorso lombari. Ferite e contusioni agli arti. 	<ul style="list-style-type: none"> Evitare di sollevare balle superiori a 20 Kg.⁸ Utilizzare ausili meccanici. Formazione/addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> Eventuale attivazione della sorveglianza sanitaria.

8 Si veda ISO 11228 Ergonomia-movimentazione manuale: Parte 1: sollevamento e trasporto Parte 2: traino e spinta Parte 3: movimentazione di bassi carichi ad alta frequenza.

Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Rischio biologico, zoonosi	<ul style="list-style-type: none"> • Contatto cutaneo con gli animali infetti e da schizzi di urine e feci. 	<ul style="list-style-type: none"> • Infezioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulizia e disinfezione della stalla. • Rimozione tempestiva di deiezioni e residui alimentari. • Profilassi degli animali. • Seguire le informazioni fornite dal veterinario. • Informazione e formazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indossare sempre tuta da lavoro e stivali. • Nelle operazioni di trasferimento, di lavaggio e disinfezione, indossare indumenti impermeabili, guanti, mascherina, occhiali.
Rischio meccanico	<ul style="list-style-type: none"> • Eccessivi ritmi di lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che i dispositivi siano correttamente al loro posto e in buono stato. • Corretta manutenzione • Non rimuovere le protezioni • Formazione/addestramento degli operatori 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi di protezione. • Guanti. • Scarpe.
Presca e trascina-mento	<ul style="list-style-type: none"> • Mancata/rimossa protezione delle macchine. • Eccessivi ritmi di lavoro. • Errate manovre nell'aggiungere materiali all'interno del carro miscelatore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e contusioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Proteggere gli organi meccanici in movimento mediante ripari fissi o muniti di dispositivo di interblocco. • Intervenire solo con organi di movimento fermi. • Informazione, formazione e addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi di protezione.
Rischio elettrico	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa esperienza professionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione per contatti diretti/indiretti con parti elettriche in tensione. • Lesioni. • Incendio. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'impianto elettrico deve essere adeguato e conforme alla lavorazione. • Verificare l'integrità dei cavi e delle prese. • Informazione, formazione e addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi di protezione • Guanti. • Scarpe.
Inalazioni di polveri	<ul style="list-style-type: none"> • Clima secco. • Uso di mezzo non cabinato 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemi respiratori. • Allergie. • Irritazioni oculari 	<ul style="list-style-type: none"> • Areazione dei locali e filtri d'aria (in locali chiusi). • Uso dell'acqua per abbattere l'eccesso di polvere. • Uso di mezzi cabinati. • Adeguata manutenzione mezzi (sostituzione filtri). 	<ul style="list-style-type: none"> • Occhiali. • Maschere antipolvere.

Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Caduta dall'alto di persone o cose	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio instabile. • Locali vecchi e inadatti. • Materiali impiati in modo errato 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e lesioni traumatiche per cadute anche mortali. • Distorsioni. • Schiacciamenti da balle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Installare parapetti fissi di altezza adeguata ai lati dei silos. • Accatastare non più di quattro elementi in verticale. • Segnalare adeguatamente le aree di azione delle macchine caricatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Scarpe antinfortunistiche • Imbragatura di sicurezza
Rischio chimico	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa esperienza professionale. • Presenza di ratti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Intossicazione per uso di prodotti chimici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che i contenitori dei materiali siano integri. • Leggere attentamente le istruzioni e le modalità d'uso. • Lavarsi spesso le mani. • Formazione/adddestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi di protezione. • Occhiali di protezione. • Maschere.
Proiezione di corpi estranei negli occhi	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa esperienza professionale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Addestramento degli operatori. • Utilizzo di mezzi cabinati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Occhiali di protezione. • Indumenti adatti.

3.5 La sala mungitura

Nelle aziende più organizzate, la sala mungitura è al centro dell'organizzazione aziendale, essendo una delle due attività centrali dell'allevamento bufalino. Davanti alla sala quasi sempre vi è uno spazio di attesa, dove le bufale vengono trasferite per il loro turno di mungitura. Lo spostamento delle bufale dai box di riposo allo spazio di attesa è la prima operazione che si svolge durante la giornata ed è fondamentale: lo spostamento delle bufale permette di liberare i box per le operazioni di pulizia e allo stesso tempo è propedeutico alla mungitura.

Questa fase è quella a più elevato rischio di lesioni, dove è più frequente ricevere calci, tagli, graffi, codate ecc.

In particolare, le bufale più giovani all'inizio della lattazione possono essere recalcitranti, perché non abituate a essere ingabbiate nelle corsie della mungitura e spesso sferrano calci che provocano lesioni serie e profonde.

A tal fine, è prassi assicurare le zampe posteriori delle bufale più irrequiete il più lontano possibile dal corpo degli operatori attraverso sbarre e senza uso di mezzi lesivi per impedire eventuali colpi agli addetti.

Nella sala mungitura, dopo aver verificato e predisposto l'impianto, l'operatore applica e rimuove il gruppo mungitore alle mammelle delle bufale previa pulizia ed eventuale disinfezione delle stesse.

Tale operazione è determinante anche per la verifica della salute delle bufale e per la loro cura. Attraverso la rilevazione del bolo (ovvero di un sistema identificativo elettronico posizionato stabilmente nel reticolo o secondo stomaco), effettuata con cancello automatizzato rilevatore del microchip, si è in grado di registrare la quantità di latte munto e di controllare lo stato di salute degli animali.

La sala di mungitura va vista non solo come luogo di produzione, ma anche come momento di contatto e di controllo delle bufale, riservando particolare attenzione all'esame di mammelle, capezzoli, garretti e zoccoli.

Prima della mungitura, le mammelle, se molto sporche, vanno lavate con acqua potabile tiepida e successivamente asciugate. In questa operazione non è consigliabile il lavaggio con soluzioni disinfettanti, perché una non perfetta asciugatura determinerebbe la contaminazione del latte di mungitura con i residui dello stesso disinfettante; se le mammelle non sono troppo sporche, è preferibile massaggiarle con un panno ruvido e pulito.

Dopo la mungitura, si è rivelato essenziale disinfettare i capezzoli con vari prodotti: iodofori 0,5%, clorexidina 0,5-1%, clorammina o ipoclorito 0,5%.

I prodotti devono, in ogni caso, essere specificamente adatti all'uso post-mungitura, in quanto quelli per uso ambientale contengono impurità e residui irritanti e lesivi per i capezzoli, e comunque devono essere somministrati sotto controllo veterinario.

È indispensabile che la sala mungitura sia adeguatamente illuminata, pulita e igienicamente impeccabile, libera da insetti e ben ventilata.

Il latte munto viene convogliato automaticamente, mediante un sistema di tuba-

zioni, alla vasca di raccolta refrigerata situata in un apposito locale. Alla fine di ogni mungitura, l'operatore effettua il lavaggio di tutto l'impianto (lattodotto, secchi, bidoni, gruppo mungitore ecc.).

L'impianto di mungitura deve essere progettato tenendo conto delle dimensioni dell'allevamento e del carico di animali da mungere, al fine di garantire il rispetto dei principi ergonomici nella concezione del posto di lavoro del mungitore, e con una adeguata progettazione dell'impianto elettrico.

È indispensabile controllare, con regolarità, lo stato delle guaine che vanno cambiate in caso di usura e, ai fini della prevenzione, effettuare una manutenzione annuale dell'intero impianto.

Dopo la mungitura quotidiana è necessario sciacquare bene i circuiti con acqua potabile fredda o tiepida, per asportare i residui di latte; non usare acqua calda, perché coagula le proteine del latte e le fissa alle pareti del circuito; poi far circolare per 10 minuti una soluzione detergente a 60-70°C (soda Solvay 5%), e un disinfettante a freddo (ipoclorito 0,1%: la bassa concentrazione, sufficiente per completare la disinfezione del circuito ben lavato, è richiesta per evitare l'attività corrosiva del cloro sui metalli dell'apparecchiatura); infine risciacquare a fondo con acqua corrente potabile.

La fase di mungitura comporta in genere il rischio di scivolamenti e cadute al suolo, di urti con strutture fisse, con urti di animali, rischio biologico (zoonosi), malattie per cattive condizioni microclimatiche, carichi pesanti, folgorazioni, rumore, rischio chimico (disinfettanti, detergenti).

Pertanto, è opportuno adottare i seguenti provvedimenti:

- avvicinare gli animali in modo tranquillo, senza gesti improvvisi;
- fare attenzione ai movimenti impreveduti degli animali; in caso di soggetti irrequieti, assicurare le zampe posteriori delle bufale il più lontano possibile dal corpo degli operatori, attraverso sbarre e senza uso di mezzi lesivi;
- tenere puliti pavimento e attrezzature ed evitare eventuali ostacoli o zone pericolose (es. buche ecc.);
- la sala deve essere dotata di pavimentazione antisdrucciolevole;
- progettare la realizzazione e il collaudo dell'impianto elettrico secondo quanto prescritto dalla legge 37/08 ed effettuare le verifiche periodiche tramite personale specializzato;
- dimensionare adeguatamente le strutture di contenimento delle bufale;
- dotare di gradini antiscivolo la scaletta di accesso alla fossa, tenerla pulita e sgombra da materiali e dotarla di un corrimano, se necessario;
- favorire una posizione ergonomicamente corretta dei lavoratori (corpo eretto e braccia tese al di sotto delle spalle);
- predisporre il pavimento della fossa del mungitore a 80-90 cm al di sotto del pavimento;
- dotare il bordo della fossa di un cordolo metallico di altezza non inferiore a 50 cm; per ridurre gli urti, rivestire il cordolo che delimita la fossa del mungitore con un bordo in gomma;

- rendere le apparecchiature e i comandi facilmente accessibili;
- attenuare il rumore all'orecchio del mungitore, disponendo eventuali compressori d'aria dell'impianto in un locale separato dalla zona di mungitura;
- provvedere alla manutenzione della pompa;
- formare gli addetti alla mungitura sulle corrette modalità di utilizzo di impianti e apparecchiature a energia elettrica;
- usare le scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo;
- usare guanti e indumenti da lavoro durante la mungitura;
- lavarsi spesso le mani con sapone disinfettante, ad es. alla clorexidina.

SCHEDA BUONA PRASSI 4 - LA SALA MUNGITURA				
<p>Descrizione dell'operazione in base alla buona prassi</p> <p>La sala mungitura deve essere adeguatamente illuminata, pulita e igienicamente impeccabile, libera da insetti e ben ventilata. L'impianto di mungitura deve essere progettato tenendo conto delle dimensioni dell'allevamento, per il carico di animali da mungere, per agevolare il lavoro ergonomico del mungitore e regolato adeguatamente. Nella sala mungitura, dopo aver verificato e predisposto l'impianto, l'operatore applica e rimuove il gruppo mungitore alle mammelle delle bufale previa pulizia ed eventuale disinfezione delle stesse.</p> <p>Il latte munto viene convogliato automaticamente, mediante un sistema di tubazioni, alla vasca di raccolta refrigerata situata in un apposito locale. Alla fine di ogni mungitura, l'operatore effettua il lavaggio di tutto l'impianto (lattodotto, secchi, bidoni, gruppo mungitore, ecc.).</p>				
Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Contatto traumatico con gli animali	<ul style="list-style-type: none"> Stato di agitazione degli animali. Inesperienza dei lavoratori. 	<ul style="list-style-type: none"> Ferite e lesioni anche mortali. 	<ul style="list-style-type: none"> È sconsigliato movimentare gli animali nelle ore più calde. Avvicinarsi lentamente senza movimenti bruschi. Il contatto deve avvenire con calma preavvertendo l'animale con la voce. 	<ul style="list-style-type: none"> Assicurare le zampe posteriori delle bufale più irrequiete il più lontano possibile dal corpo degli operatori attraverso sbarre e senza uso di mezzi lesivi. Scarpe antinfortunistiche.
Microclima	<ul style="list-style-type: none"> Presenza sovradimensionata di animali. 	<ul style="list-style-type: none"> Malattie da raffreddamento 	<ul style="list-style-type: none"> Effettuare ricambi d'aria. Continua pulizia degli ambienti. Informazione e formazione. 	<ul style="list-style-type: none"> Adeguati indumenti di protezione.
Inciampi, scivolamenti e cadute in piano.	<ul style="list-style-type: none"> Presenza di acqua e liquidi animali. Equilibrio instabile. Scarsa illuminazione. Pavimentazione irregolare 	<ul style="list-style-type: none"> Ferite e lesioni traumatiche per cadute anche mortali. 	<ul style="list-style-type: none"> Pavimenti antiscivolo. Provvedere a frequenti pulizie dei liquidi presenti sul pavimento. Manutenzione del pavimento per evitare buche e dislivelli 	<ul style="list-style-type: none"> Guanti. Scarpe antinfortunistiche.
Movimentazione manuale dei carichi	<ul style="list-style-type: none"> Movimenti incongrui nella posa del gruppo mungitore. Eccessivi ritmi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> Lesioni prevalentemente dorso lombare. 	<ul style="list-style-type: none"> Progettazione ergonomica delle postazioni di mungitura. Formazione/addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> Eventuale attivazione della sorveglianza sanitaria.
Rischio biologico, zoonosi	<ul style="list-style-type: none"> Contatto con eventuali animali infetti Scarsa igiene degli animali 	<ul style="list-style-type: none"> Infezioni 	<ul style="list-style-type: none"> Pulizia e disinfezione della sala mungitura Adeguate aerazione Rimozione tempestiva, di deiezioni e residui alimentari. 	<ul style="list-style-type: none"> Indossare sempre tuta da lavoro e stivali. Nelle operazioni di lavaggio e disinfezione, indossare indumento impermeabile, guanti, mascherina, occhiali.

Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Rischio meccanico	<ul style="list-style-type: none"> • Eccessivi ritmi di lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e lesioni • Distorsioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Proflassi degli animali. • Informazione e formazione • Assicurarsi che i dispositivi siano correttamente al loro posto e in buono stato. • Corretta manutenzione. • Non rimuovere le protezioni. • Segnalare adeguatamente le aree di azione delle macchine. • Adeguata manutenzione degli impianti. • Formazione/addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi di protezione. • Guanti. • Occhiali. • Scarpe antinfortunistiche.
Rischio rumore	<ul style="list-style-type: none"> • Cattiva manutenzione della pompa 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni dell'apparato uditivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di locali separati. • Manutenzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuffie/otoprotettori
Rischio chimico	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa esperienza professionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Intossicazione per uso di prodotti chimici 	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che i contenitori dei materiali siano integri. • Leggere attentamente le istruzioni e le modalità d'uso. • Lavarsi spesso le mani. • Formazione/addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi di protezione
Rischio elettrico	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa esperienza professionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione per contatti diretti/indiretti con parti elettriche in tensione. • Lesioni. • Incendio. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'impianto elettrico deve essere adeguato e conforme alla lavorazione. • Verificare l'integrità dei cavi e delle prese. • Informazione, formazione e addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi di protezione. • Estintori.
Proiezione di corpi estranei negli occhi	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa esperienza professionale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Occhiali di protezione.

3.6 Gabbiette per l'allevamento delle vitelle

Una delle caratteristiche dell'allevamento bufalino è lo spostamento degli animali appena nati in gabbiette, generalmente in ferro zincato, per lo svezzamento. Tale fase è fondamentale anche per la redditività dell'azienda: abituare il vitello a non nutrirsi del latte materno è indispensabile per la produzione di latte da immettere sul mercato.

Entro le prime ore di vita e per una durata di almeno 18÷36 ore, gli animali vengono nutriti con il colostro della prima secrezione mammaria, che svolge funzioni alimentari, lassative e immunitarie. L'allattamento col colostro rappresenta una pratica fondamentale per garantire un'adeguata immunità passiva dalla madre al vitello; perché ciò avvenga è necessario che sia somministrato il più precocemente possibile. Con la somministrazione del colostro, però, vi è anche il rischio di trasmettere alcune infezioni.



Gabbiette per vitellaie. Pietramelara, azienda Letizia

Ciò è legato a due fattori: il primo è rappresentato dalla possibilità che il colostro sia una via di eliminazione di patogeni da parte della madre infetta, il secondo è rappresentato dalla possibilità che il colostro sia contaminato da materiale fecale infetto proveniente da animali adulti. Pertanto il colostro da somministrare deve provenire da animali sani e, durante le operazioni di raccolta, è necessario rispettare le buone pratiche di igiene della mungitura. La somministrazione deve avvenire con contenitori e tettarelle individuali adeguatamente lavate e disinfettate.

I vitelli, dopo la nascita, devono essere alloggiati in box singoli (vitellaia), per un periodo non superiore alle 8 settimane, poi in box collettivi costituiti da animali di età e peso omogenei fino allo svezzamento, che avviene intorno agli 80- 90 giorni. Prima di introdurre un nuovo vitello nel box singolo, al fine di ridurre il rischio di trasmissione di eventuali patogeni, esso deve essere pulito, lavato, disinfettato e lasciato vuoto per 7-10 giorni.

Tali box sono di dimensioni 1,7 m x 1,20 m, vengono disposti in file lungo una corsia di alimentazione larga circa 2 m. Posteriormente alle gabbiette vi è una corsia di servizio larga circa 1 m.

Per tutto il periodo di svezzamento è consigliabile l'utilizzo di sostituti del latte appositamente formulati per la specie bufalina. Con il passare del tempo il latte viene progressivamente sostituito dal foraggio e dal mangime.

La vitellaia deve essere protetta dall'irraggiamento solare diretto durante l'estate (con tettoia coibentata) e correttamente esposta ai venti. Deve essere lontana dal-

l'infermeria e dall'area di stoccaggio dei reflui e deve essere consentito l'accesso alle sole persone autorizzate, munite di indumenti e calzature dedicati. Sarebbe auspicabile che per la gestione della vitellaia venisse impiegato personale adeguatamente istruito. Le attrezzature che servono per la somministrazione dell'alimento (secchi, tettarelle, badili, forche) devono essere pulite accuratamente dopo ogni operazione di somministrazione, evitando con cura la presenza di residui organici.

Successivamente allo svezzamento, le bufale passano dalla vitellaia ai box per vitelle e per manze, strutturati in modo tale da formare gruppi di animali omogenei per peso e per età, gestiti in maniera da consentire una facile pulizia e permettere la separazione tra le manze e le adulte.

Un momento pericoloso è rappresentato dalla pulizia o dalla implementazione delle marche auricolari; capita spesso che, per il riscontro della identificazione degli animali, bisogna pulire manualmente le marche auricolari, oppure riapplicare dei duplicati. Queste operazioni portano gli operatori a maneggiare i padiglioni auricolari degli animali, che rappresentano una parte anatomica molto sensibile, che può scatenare la loro irascibilità.

3.7 Box per il parto

Quasi sempre vi è un'area separata in cui vengono raggruppate le fattrici al momento del parto, per facilitare eventuali interventi da parte degli addetti e per riconoscere immediatamente la linea genealogica dei vitelli appena nati.

La struttura serve alla raccolta degli animali e agli interventi veterinari e include, a volte, la gabbia di contenzione o travaglio.

Deve essere un ambiente di dimensioni adeguate al numero di parti previsti, dove la bufala trascorre l'ultima fase dell'asciutta avendo modo di essere monitorata con maggior facilità dagli operatori.

Le ispezioni, le cure agli animali e l'assistenza al parto vengono normalmente svolte dal veterinario, affiancato dall'allevatore o da personale esperto.

Il parto solitamente può avvenire in modo naturale senza l'assistenza dell'allevatore, oppure diventa necessario aiutare la bufala nella fase di espulsione del vitello per evitare, anche se si verifica raramente, la loro morte.

In alcuni casi come distocie e aborti si ricorre al veterinario che può intervenire, con l'aiuto dell'allevatore, anche con il taglio cesareo.



Una bufala con vitellino a poche ore dal parto.
Carinola, azienda Migliaccio

A parto avvenuto, l'operatore provvede alla raccolta della placenta che viene destinata alla distruzione.

Nelle operazioni di assistenza, il rischio biologico è rappresentato dal contatto cutaneo e dagli schizzi e imbrattamento con urine e feci, dal contatto con materiale potenzialmente infetto costituito da placenta, liquido amniotico e invogli fetali. Per l'esecuzione di diverse manualità cliniche e in particolare per l'esecuzione dell'esplorazione rettale, oltre al bloccaggio della testa da parte di un operatore, per l'incolumità del lavoratore che si trova a operare posteriormente all'animale, può essere necessaria l'iperestensione della coda sulla groppa.

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 travaglio;
- 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.

Successivamente alla nascita, i vitelli vengono registrati attraverso l'apposizione di un marchio auricolare e attraverso l'introduzione per via orale di un bolo ruminale; il sensore viene posizionato in maniera stabile nel reticolo, rendendo il soggetto riconoscibile in maniera immediata e inconfutabile per l'intera durata dell'allevamento.

Tale microchip permette di seguire lo stato di salute delle bufale, la loro produttività, la necessità di eventuali farmaci e integratori alimentari.

Dopo il parto il vitello viene immediatamente allontanato, destinandolo alla fase colostrale.

Anche le altre operazioni di cura e ispezione degli animali, spesso, avvengono nella sala parto o nell'infermeria. Anche in questo caso devono essere sempre effettuate con animale in cattura o su appositi presidi. Ad esempio per le operazioni di cura delle unghie e delle zampe si ricorre a specifiche strutture (travagli per bufale).

SCHEDA BUONA PRASSI 5 - BOX PER IL PARTOSCHEDA BUONA PRASSI 5 - BOX PER IL PARTO				
Descrizione dell'operazione in base alla buona prassi				
Esso deve essere un ambiente di dimensioni adeguate al numero di parti previsti, dove la bufala trascorre l'ultima fase dell'asciutta avendo modo di essere monitorata con maggior facilità dagli operatori. L'operatore, al momento in cui mette o toglie lo stringicollo, potrebbe essere urtato dalle corna dell'animale, da calci e codate. È opportuno destinare a questa fase di lavoro, operatori esperti che devono tranquillizzare gli animali nei momenti di spostamento. L'operatore deve procedere con calma e determinazione, in quanto lo stato emotivo in cui si trova l'animale è un fattore di rischio notevole.				
Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Contatto traumatico con gli animali	<ul style="list-style-type: none"> • Stato di agitazione degli animali. • Inesperienza dei lavoratori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e lesioni anche mortali 	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere la presenza di almeno 2 persone. • Avvicinarsi lentamente senza movimenti bruschi. • Il contatto deve avvenire con calma preavvertendo l'animale con la voce. • Uso di stringicollo. • Evitare indumenti svolazzanti. • Stare con il corpo vicino a quello dell'animale, sia per farsi sentire che per prevedere un eventuale calcio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che le bufale siano vincolate a un travaglio. • Scarpe antinfortunistiche.
Inciampi, scivolamenti e cadute in piano	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di liquidi animali • Pavimentazione irregolare 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimenti antiscivolo. • Usare grate per il convogliamento dei liquidi presenti sul pavimento. • Manutenzione del pavimento per evitare buche e dislivelli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Scarpe antinfortunistiche
Movimentazione manuale di carichi pesanti. Postura incongrua.	<ul style="list-style-type: none"> • Quantità di materiale movimentato. • Numero di movimenti. • Eccessivi ritmi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni prevalentemente dorso lombari 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitare di sollevare pesi superiori a 20 Kg. • Utilizzare ausili meccanici. • Formazione/addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuale attivazione della sorveglianza sanitaria. • Uso dei dispositivi di protezione.
Uso di attrezzature sanitarie (aghi di siringhe, bisturi...).	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa esperienza professionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni. • Infezioni. • Inoculazione di farmaci 	<ul style="list-style-type: none"> • Il parto va eseguito sotto controllo veterinario. • Informazione e formazione, addestramento. • Procedure di smaltimento dei taglianti 	<ul style="list-style-type: none"> • Guanti monouso • Stivali e scarpe antiscivolo con puntale. • Abbigliamento idoneo. • Sorveglianza sanitaria. • Uso di mascherina.

Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Uso dei farmaci	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa esperienza professionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Intossicazioni:• Dermatiti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il parto va eseguito sotto controllo veterinario. • Informazione e formazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sorveglianza sanitaria. • Uso di mascherina • Guanti • Abbigliamento idoneo.
Rischio biologico, zoonosi	<ul style="list-style-type: none"> • Contatto cutaneo con gli animali, con gli invogli fetali degli animali e da schizzi di urine e feci. 	<ul style="list-style-type: none"> • Infezioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulizia e disinfezione della stalla. • Rimozione tempestiva, di deiezioni e residui alimentari. • Gestione corretta del materiale potenzialmente infetto • Profilassi degli animali. • Informazione e formazione. • Seguire le informazioni fornite dal veterinario e monitoraggio biologico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indossare sempre tuta da lavoro e stivali. • Nelle operazioni di lavaggio e disinfezione, indossare indumento impermeabile, guanti, mascherina, occhiali.

3.8 La riproduzione e la gestione dei tori

Lo scopo dell'allevamento dei maschi nelle aziende bufaline da latte è rappresentato principalmente dal mantenimento di un adeguato numero di riproduttori rispetto al numero di bufale in età riproduttiva.

Generalmente, il rapporto maschio/femmina in un allevamento è di un maschio ogni 20-25 bufale. Inoltre, esiste anche una quota di seme congelato che viene utilizzato nell'ambito dei piani di accoppiamenti, che tende a far aumentare il rapporto maschio/femmina.

In azienda i maschi vivono in promiscuità con le femmine.

Caratteristica peculiare della specie bufalina è la loro maggiore attività riproduttiva nel fotoperiodo breve, quando le ore di luce tendono a diminuire (da settembre a gennaio), mentre la maggiore richiesta di latte da parte dei caseifici avviene nel periodo estivo (marzo- agosto, a causa dell'aumento del consumo di latticini). Per tale ragione, gli allevatori hanno sperimentato tecniche riproduttive in grado di far coincidere la domanda di mercato e il momento di maggiore lattazione, e far sì che i parti si concentrino tra febbraio e maggio, proprio quando i maschi montano con più difficoltà.

Perché ciò possa avvenire, negli anni si è messa a punto una tecnica di destagionalizzazione dei parti⁹. Questa attività oggi viene praticata nel 70% degli allevamenti. Essa consiste nell'isolare i maschi dal resto della mandria, generalmente nel periodo agosto-marzo. Tuttavia, la determinazione del periodo di assenza dei maschi dalla mandria viene decisa a seguito di una serie di valutazioni aziendali che definiscono nei dettagli il quadro complessivo della produttività della mandria, della sua potenzialità e della previsione globale annua di latte ripartita nei diversi mesi. Solo a seguito di queste valutazioni tecniche si opterà per il periodo più idoneo nel quale inserire o togliere i tori nei gruppi delle giovenche da ingravidare.

Nel periodo di isolamento dalle femmine, i maschi vengono sistemati in box multipli dove possono sostare insieme a tutti i tori dell'azienda. A titolo di esempio, in un'azienda di 250 bufale adulte, ci sono in media 10-12 tori adulti. I box tori devono essere dimensionati per contenere il numero di animali adulti che si possiede. All'atto dell'introduzione dei tori nei diversi gruppi di bufale da ingravidare, è utile inserirne almeno due per gruppo, in modo da stabilire una competizione sessuale che finirà per favorire l'aumento delle gravidanze.

La mole di un toro adulto dopo i tre anni può essere veramente imponente; bisogna tener presente che gli animali tenuti a riposo sessualmente accumulano una maggiore quantità di massa corporea che sarà persa, in parte, durante il "periodo dell'amore". In pratica, succede che gli animali a riposo ingrassano, mentre quando vengono introdotti nei gruppi per la monta e aumentano la loro attività riproduttiva accentuata anche dalla competizione con gli altri tori, gli animali tendono a dimagrire.

9 Un contributo importante è stato dato dal Prof. Luigi Zicarelli dell'Università di Napoli e dal suo gruppo di studio. Si veda: De Carlo E.; Zicarelli L.; De Rosa G., Benessere nella bufala, Istituto Zooprofilattico Sperimentale Umbria e Marche, 2010

I tori bufalini hanno una scatola cranica molto più robusta di quella bovina e anche la conformazione delle corna e dei seni frontali sono molto più spessi di quelli bovini. Pertanto, questo apparato di difesa e offesa è particolarmente importante per le potenzialità distruttive che ne possano derivare, sia per le strutture che per gli uomini che li governano.

Situazioni a maggior rischio

Problemi per la sicurezza degli addetti derivano dalla movimentazione dei tori e da interferenze con il ruolo sociale del toro stesso all'interno della mandria.

Il toro deve essere abituato, fin dalle prime fasi di vita, ad accettare il tipo di gestione aziendale (alimentazione, operazioni di governo, movimentazione, cure veterinarie ecc.) cui sarà assoggettato routinariamente, una volta adulto.

Nella normale gestione del toro, è da evitare l'uso di bastoni, spranghe di ferro ecc., che possono confondere o eccitare l'animale, portandolo a un graduale deterioramento del temperamento.

Durante le profilassi di Stato bisogna, per ogni singolo animale, prelevare del sangue ed effettuare delle prove di intradermoreazione. Per procedere a queste operazioni, i tori vanno confinati nei travagli, dove vengono bloccati per poter procedere al prelievo e alle altre operazioni del caso. Il toro confinato in detto travaglio oppone resistenza alle manualità dell'operatore, variabile in funzione della sua indole e di una serie di fattori esterni concomitanti. Questa è una delle fasi più critiche e pericolose; alta è la possibilità di infortuni.

Nel caso di tori inseriti in un gruppo di manze, l'addetto entra nell'area di stabulazione solo per il rifacimento della lettiera; per effettuare detto lavoro in condizioni di sicurezza è necessario che la stalla sia concepita in modo da consentire il raggruppamento di tutti gli animali nella zona di alimentazione.

Particolarmente pericolosi sono gli animali in grado:

- di sferrare calci di notevole potenza;
- di schiacciare l'allevatore con il loro peso;
- di incornare l'operatore.

Per prevenire detti rischi, gli allevamenti devono essere conformati in modo tale da garantire l'incolumità degli addetti.

In particolare, gli animali aggressivi devono essere allevati all'interno di box o recinti dotati di solidità tale da impedire la loro fuga.

L'operatore dovrà poter svolgere le operazioni di governo degli animali senza mai trovarsi in condizioni di essere aggredito.

È opportuno inoltre che:

- nell'allevamento siano evitati rumori o situazioni che possano innervosire gli animali
- qualora si debba procedere a interventi sull'animale (cure mediche, interventi del maniscalco ecc.), l'animale stesso deve essere opportunamente vincolato, al fine di impedire l'aggressione all'operatore;
- bisogna prevedere adeguata formazione degli addetti e provvedere al loro equipaggiamento.

SCHEDA BUONA PRASSI 6 - GESTIONE DEI TORI				
Descrizione dell'operazione in base alla buona prassi		Il toro deve essere abituato, fin dalle prime fasi di vita, ad accettare il tipo di gestione aziendale (alimentazione, operazioni di governo, movimentazione, cure veterinarie ecc.). L'addetto entra nell'area di stabulazione solo per il rifacimento della lettiera; per effettuare il lavoro in condizioni di sicurezza è necessario che la stalla sia concepita in modo da consentire il raggruppamento di tutti gli animali nella zona di alimentazione.		
Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Contatto traumatico con gli animali	<ul style="list-style-type: none"> Stato di agitazione degli animali. Animali in calore. Inesperienza dei lavoratori. 	<ul style="list-style-type: none"> Ferite e lesioni anche mortali 	<ul style="list-style-type: none"> Prevedere la presenza di almeno 2 persone. Avvicinarsi lentamente senza movimenti bruschi. Utilizzare corridoi di larghezza solo di poco superiore a quella dell'animale. Il contatto deve avvenire con calma preavvertendo l'animale con la voce. Evitare indumenti svolazzanti. 	<ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi che i tori siano vincolati a un travaglio. Scarpe antinfortunistiche.
Inciampi, scivolamenti e cadute in piano	<ul style="list-style-type: none"> Presenza di liquidi animali Pavimentazione irregolare 	<ul style="list-style-type: none"> Ferite e lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> Pavimenti antiscivolo. Usare grate per il convogliamento dei liquidi presenti sul pavimento. Manutenzione del pavimento per evitare buche e dislivelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Scarpe antinfortunistiche
Rischio biologico, zoonosi	<ul style="list-style-type: none"> Contatto cutaneo con eventuali animali infetti e da schizzi di urine e feci. 	<ul style="list-style-type: none"> Infezioni 	<ul style="list-style-type: none"> Pulizia e disinfezione della stalla. Rimozione tempestiva, di deiezioni e residui alimentari. Profiliassi degli animali. Informazione e formazione Seguire le informazioni del veterinario Monitoraggio biologico. 	<ul style="list-style-type: none"> Indossare sempre tuta da lavoro e stivali. Nelle operazioni di scarico e trasferimento di lavaggio e disinfezione, indossare indumento impermeabile, guanti, mascherina, occhiali.

4. I rischi della stalla nelle attività complementari

Collegata al lavoro di governo degli animali esiste una serie di attività complementari (la preparazione degli alimenti, la gestione delle deiezioni e la pulizia delle stalle, l'uso dei fitofarmaci e la concimazione, il trasporto animali) svolta dagli allevatori stessi, che presenta una serie di rischi per la loro sicurezza e la loro salute.



Silos per cereali. Capaccio/Paestum, azienda Vannullo

4.1 Preparazione della razione alimentare - Locali e strutture per la conservazione degli alimenti

Nella maggior parte dei casi i mangimi vengono acquistati da mangimifici industriali, che forniscono i necessari integratori proteici, vitaminici.

Gli alimenti (e i relativi locali e strutture di conservazione) possono essere suddivisi in:

- foraggi insilati (conservati in sili orizzontali);
- granella di cereali, soia (stivati a terra o in sili di tipo verticale), nucleo di integrazione o singoli integratori (a terra o in sili verticali di vetroresina);
- fieno (in fienili in balle parallelepipedali tradizionali del peso circa 20-25 kg o in rotoballe del peso di 400/500 kg, impilate in fienile).



Silo orizzontale. Acerra, azienda Errichiello

4.2 Mansioni e rischi per gli addetti

Mansioni

Gli insilati che si trovano nei sili orizzontali vengono prelevati, a mezzo di pala meccanica o frese desilatrici, e caricati direttamente nel carro miscelatore, che verserà la razione alimentare completa in mangiatoia previa aggiunta di cereali, del nucleo o dei singoli integratori, prelevati dai sili verticali con estrazione meccanica o da terra con l'uso di pala caricatrice.

Nel caso del fieno, le balle a forma di parallelepipedo di piccole dimensioni vengono prelevate manualmente o a mezzo di pinze montate su trattore.

Le rotoballe vengono movimentate con attrezzature (pinze o forconi) applicate al trattore.

Rischi

I rischi possono essere determinati da:

- cadute accidentali dei cumuli di balle di piccole dimensioni o delle rotoballe di grandi dimensioni impilate;
- i locali di stoccaggio del fieno possono presentare problemi di polverosità al momento della movimentazione delle balle e del loro taglio;
- possono essere presenti rischi connessi all'inalazione di polveri organiche per il personale che lavora nell'area, se non dotato di idonei DPI;
- in caso di essiccatoi per foraggi, vi sono rischi di incendio connessi alla presenza di parti surriscaldate di ventilatori e bruciatori per il riscaldamento dell'aria;
- l'autocombustione può verificarsi nel caso di stivaggio di foraggi troppo umidi e con elevata attività microbica, in presenza di aria.

SCHEDA BUONA PRASSI 7 - LOCALI E STRUTTURE PER LA CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI				
Descrizione dell'operazione in base alla buona prassi				
Solitamente, si tratta di trasportare il fieno dal fienile alla stalle e/o di miscelarlo con mangimi, di solito stivati in apposti locali. Per questo lavoro sono impiegati i normali trattori agricoli accoppiati con rimorchi e attrezzati con caricatori frontali. Si tratta di applicare frontalmente, in modo permanente o meno, un'attrezzatura in grado di consentire la movimentazione delle rotoballe e di altri prodotti.				
Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Caduta dall'alto di persone o cose	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio instabile. • Locali vecchi e inadatti. • Materiali impiantati in modo errato 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e lesioni traumatiche per cadute anche mortali; • Distorsioni • Schiacciamenti da balle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Installare parapetti fissi di altezza adeguata ai lati dei silos. • Accatastare non più di quattro elementi in verticale. • Segnalare adeguatamente le aree di azione delle macchine cariatrici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Scarpe antinfortunistiche. • Elmetto. • Imbragatura di sicurezza
Proiezione di corpi estranei negli occhi	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa esperienza professionale. • Assenza di cabina del trattore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Addestramento degli operatori. • Utilizzo di mezzi cabinati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Occhiali di protezione. • Indumenti adatti.
Presa e trasciamento	<ul style="list-style-type: none"> • Mancata/rimossa protezione delle macchine. • Eccessivi ritmi di lavoro. • Errate manovre nell'aggiungere materiali all'interno del carro miscelatore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e contusioni anche mortali 	<ul style="list-style-type: none"> • Proteggere gli organi meccanici in movimento mediante ripari fissi o muniti di dispositivo di interblocco. • Intervenire solo con organi di movimento fermi. • Informazione, formazione e addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi di protezione
Rischio elettrico	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa esperienza professionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione per contatti diretti/indiretti con parti elettriche in tensione. • Lesioni. • Incendio. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'impianto elettrico deve essere adeguato e conforme alla lavorazione. • Verificare l'integrità dei cavi e delle prese. • Informazione, formazione e addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi di protezione. • Estintori.
Movimentazione manuale di carichi pesanti	<ul style="list-style-type: none"> • Quantità di materiale movimentato. • Numero di movimenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni prevalentemente dorso lombari. • Ferite e contusioni agli arti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitare di sollevare balle superiori a 20 Kg. • Utilizzare ausili meccanici. • Formazione/addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuale attivazione della sorveglianza sanitaria. • Uso dei dispositivi di protezione.

Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Inciampi, scivolamenti, cadute al piano	<ul style="list-style-type: none"> • Mancata manutenzione dei locali. • Mancanza di segnalazione dei dislivelli. • Condizioni atmosferiche sfavorevoli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimenti antiscivolo. • Provvedere a frequenti pulizie dei liquidi presenti sul pavimento. • Manutenzione del pavimento per evitare buche e dislivelli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Scarpe antinfortunistiche
Inalazioni di polveri	<ul style="list-style-type: none"> • Clima secco. • Uso di mezzo non cabinato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemi respiratori. • Allergie. • Irritazioni oculari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dell'acqua per abbattere l'eccesso di polvere. • Uso di mezzi cabinati e adeguata manutenzione mezzi (sostituzione filtri). 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivi di protezione individuale (occhiali e maschere antipolvere).

4.3 Locale per la preparazione e distribuzione della razione alimentare

La distribuzione della razione viene effettuata una o due volte al giorno, con carro miscelatore/distributore, semovente o trainato dal trattore.

L'alimentazione degli animali viene effettuata con l'impiego di fieno (spesso prodotto dalla stessa azienda) e di prodotti insilati, oltre ai già citati integratori.

Nel caso di lavorazione di prodotti aziendali, le diverse operazioni di macinatura, schiacciatura e miscelazione sono attuate con attrezzature specifiche che possono richiedere la movimentazione manuale di sacchi (con sollevamento di sacchi di circa 25-30 kg), il loro trasporto e lo svuotamento in tramogge spesso più alte del livello della spalla dell'addetto¹⁰.

In questi ambienti, qualora sia prevista la trinciatura o la macinatura di prodotti, è spesso presente una elevata rumorosità e polverosità. La preparazione della razione alimentare avviene direttamente nel carro miscelatore in cui vengono messi i singoli componenti, che vengono caricati con l'impiego di pala meccanica o tramite trasportatori meccanici a coclea o a nastro. Il fieno viene caricato nella tramoggia del carro già trinciato o in balle intere.

La distribuzione della razione viene effettuata con carro miscelatore/distributore semovente o trainato dal trattore. Nelle vecchie stalle con mangiatoia contro parete, la distribuzione avviene manualmente dalla corsia di servizio.



Macchina per la distribuzione della razione alimentare. Roccabasceran, azienda Piantedosi

10 Si veda ISO 11228 Ergonomia-movimentazione manuale: Parte 1: sollevamento e trasporto Parte 2: traino e spinta Parte 3: movimentazione di bassi carichi ad alta frequenza

Rischi per gli addetti

I rischi per l'operatore, anche mortali, possono derivare da:

- caduta diretta nella tramoggia, in fase di carico, e nelle periodiche operazioni di manutenzione delle diverse componenti;
- inalazione di polveri organiche;
- trauma per contatto con organi meccanici in movimento, nel tentativo di liberare la macchina da eventuali ingolfamenti.

Operazioni di prevenzione

- areare adeguatamente e illuminare i locali del mangimificio che devono essere ampi e dotati di impianto elettrico a norma;
- fornire di apposite protezioni eventuali tramogge o buche di raccolta cereali per la macinazione;
- fornire di protezioni idonee i punti di presa di coclee e macine;
- evitare di salire sui sili senza scale;
- non camminare lungo le pareti dei sili a trincea;
- in presenza di foraggio, prima di entrare nei sili verticali areare adeguatamente i locali;
- eseguire con mezzi idonei la movimentazione delle rotoballe;
- non salire sulle rotoballe impilate durante la fase di prelievo;
- a causa dello sviluppo di polveri, l'immissione di fieno e paglia per la preparazione del carro miscelatore va effettuata all'aperto.

SCHEDA BUONA PRASSI 8 - LOCALE PER LA PREPARAZIONE DELLA RAZIONE E SUA DISTRIBUZIONE				
Descrizione dell'operazione in base alla buona prassi		I locali del mangimificio devono essere ampi, ben aerati, illuminati e dotati di impianto elettrico a norma. Eventuali tramogge o buche di raccolta cereali per la macinazione vanno dotate di protezione. I punti di presa di coclee e macine devono essere idoneamente protetti e queste ultime, se necessario, vanno dotate di aspiratori per le polveri. Evitare di salire sui silii senza scale e di camminare lungo le pareti dei silii a trincea; non entrare nei silii verticali in presenza di foraggio, senza aver preventivamente aerato il locale.		
Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Lesioni per contatti accidentali con organi meccanici in movimento (mulini, macine, coclee di miselazione e tramogge). Presa e trascinamento.	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa attenzione dell'operatore durante l'operazione. • Copresenza di più lavoratori. • Stanchezza dovuta a ritmi di lavoro eccessivi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite gravi anche mortali 	<ul style="list-style-type: none"> • Mancata/rimossa protezione delle macchine. • Proteggere gli organi meccanici in movimento. • Intervenire solo con organi di movimento fermi. • Evitare di lavorare in posizione ravvicinata rispetto agli altri operatori. • Illuminazione dei locali adeguata. • Pause di lavoro. • Informazione, formazione e addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abbigliamento idoneo. • Guanti.
Presenza di polveri	<ul style="list-style-type: none"> • Clima secco 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemi respiratori. • Allergie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aerazione dei locali. • Uso di filtri per l'aria. • Uso dell'acqua per abbattere l'eccesso di polvere. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivi di protezione individuale. (occhiali e maschere antipolvere).
Rischio elettrico	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa esperienza professionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione per contatti diretti/indiretti con parti elettriche in tensione. • Lesioni. • Incendio. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'impianto elettrico deve essere adeguato e conforme alla lavorazione. • Verificare l'integrità dei cavi e delle prese. • Informazione, formazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi di protezione. • Estintori.
Rischio rumore	<ul style="list-style-type: none"> • Cattiva manutenzione del mezzo. • Utilizzo di trattori non cabinati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni dell'apparato uditivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di mezzi cabinati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuffie/otoprotettori

Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Movimentazione manuale di carichi pesanti	<ul style="list-style-type: none"> • Quantità di materiale movimentato. • Numero di movimenti. • Eccessivi ritmi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni prevalentemente dorso lombari. • Ferite e contusioni agli arti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitare di sollevare balle superiori a 20 Kg. • Utilizzare ausili meccanici. • Formazione/addestramento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuale attivazione della sorveglianza sanitaria.
Investimento per transito di veicoli e collisioni tra i mezzi	<ul style="list-style-type: none"> • Circolazione contemporanea di più mezzi. • Insufficienza delle vie di passaggio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni traumatiche anche mortali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regolazione degli accessi. • Veicoli a passo d'uomo • Percorsi dei mezzi separati, per quanto possibile, dai percorsi delle persone • Illuminazione adeguata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abbigliamento antinfortunistico ad alta visibilità

4.4 Operazioni di pulizia

Di norma la stalla viene pulita giornalmente con l'impiego di attrezzature meccaniche (raschiatori) applicate all'attacco a 3 punti della trattrice.



Trattrice con raschiatore. Falciano del Massico, azienda Brandi

Il materiale di deiezione viene trasportato nella cunetta della posta con raschiatori meccanici. Nel caso di lettiera permanente è previsto un intervento giornaliero di distribuzione di paglia.

Nelle fasi di pulizia e disinfezione della posta, si possono evidenziare **rischi di tipo chimico o traumatici**, legati all'eventuale impiego dell'idropulitrice ad alta pressione o a cadute accidentali sulle superfici bagnate e scivolose.

Si possono riscontrare anche **rischi biologici** dovuti alla formazione di aerosol o dovuti alla possibilità di ricevere schizzi di urine e feci durante il lavaggio delle superfici.

In questa fase di lavoro è opportuno soffermarsi su alcune misure e procedure di prevenzione, soprattutto di igiene personale. In particolare, è opportuno:

- lavarsi spesso le mani;
- non mangiare, bere o fumare sul lavoro;
- utilizzare solo abiti di lavoro custoditi negli appositi spogliatoi, separati dagli abiti personali;
- fare la doccia alla fine del lavoro;
- verificare continuamente l'assenza di ferite alle mani;
- medicare immediatamente le ferite anche lievi;
- non toccare occhi, naso e bocca con le mani sporche;
- coprire le lesioni cutanee, quali escoriazioni, ustioni e ferite.

SCHEDA BUONA PRASSI 9 - OPERAZIONI DI PULIZIA			
Descrizione dell'operazione in base alla buona prassi		Il materiale di lettiera con le deiezioni viene asportato con raschiatori meccanici nella cunetta della posta. È previsto un intervento periodico di distribuzione di paglia. Nelle fasi di pulizia e disinfezione della posta si possono evidenziare rischi di tipo chimico o traumatici, legati all'eventuale impiego dell'idropulitrice o a cadute accidentali sulle superfici bagnate e scivolose	
Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione
Posture non corrette	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa esperienza professionale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni dorso lombari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informazione, formazione e addestramento degli operatori.
Movimentazione manuale di carichi pesanti	<ul style="list-style-type: none"> • Quantità di materiale movimentato. • Numero di movimenti. • Eccessivi ritmi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni prevalentemente dorso lombari. • Ferite e contusioni agli arti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitare di sollevare balle superiori a 20 Kg. • Utilizzare ausili meccanici. • Alternanza delle lavorazioni. • Formazione/addestramento degli operatori.
Inciampi, scivolamenti, cadute in piano	<ul style="list-style-type: none"> • Mancanza di segnalazione. • Condizioni atmosferiche sfavorevoli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Scarpe antinfortunistiche
Rischio biologico, zoonosi	<ul style="list-style-type: none"> • Inesperienza dei lavoratori. • Schizzi di urine e feci. 	<ul style="list-style-type: none"> • Infezioni • Allergie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indossare sempre tuta da lavoro e stivali. • Guanti. • Scarpe antinfortunistiche. • Mascherine • Occhiali di protezione
Rischio meccanico	<ul style="list-style-type: none"> • Eccessivi ritmi di lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimenti antiscivolo. • Provvedere a frequenti pulizie dei liquidi presenti sul pavimento. • Manutenzione del pavimento per evitare buche e dislivelli. • Non mangiare, bere o fumare sul lavoro. • Utilizzare solo abiti da lavoro custoditi negli appositi spogliatoi, separati dagli abiti personali. • Fare la doccia alla fine del lavoro. • Verificare continuamente l'assenza di ferite alle mani. • Medicare immediatamente le ferite anche lievi. • Non toccare occhi, naso e bocca con le mani sporche. • Coprire le lesioni cutanee, quali escoriazioni, ustioni e ferite.
	<ul style="list-style-type: none"> • Eccessivi ritmi di lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che i dispositivi siano correttamente al loro posto e in buono stato. • Non rimuovere le protezioni. • Formazione/addestramento degli operatori.
			<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi di protezione

4.5 Gestione delle deiezioni - Platea per lo stoccaggio del letame

L'accumulo del letame avviene in letamaie, platee pavimentate dotate di cordolo perimetrale e di sottostante pozzetto di raccolta del colaticcio.

La gestione delle deiezioni rappresenta uno dei principali problemi sanitari presenti negli allevamenti zootecnici. Le deiezioni, infatti, se non correttamente raccolte e gestite, possono essere causa, oltre che di odori sgradevoli, anche dei seguenti rischi:

- peggioramento della qualità dell'aria (*per la presenza di inquinanti quali ammoniaca, metano ecc.*);
- trasmissione di infezioni dovute agli abiti da lavoro sudici e/o alla presenza di insetti infestanti (*ad es.: mosche*);
- inquinamento di terreni e falde acquifere.



Pompa per la gestione delle deiezioni. Acerra, azienda Errichiello

Lo smaltimento delle deiezioni deve avvenire secondo precisi “piani di smaltimento”; è opportuna, comunque, la presenza negli allevamenti di concimaie e/o vasche di raccolta delle deiezioni, costruite rispettando i seguenti indirizzi prioritari:

- posizione isolata rispetto all'azienda (*ma comunque ben raggiungibile*);
- posizione idonea rispetto ai venti dominanti;
- impossibilità per le deiezioni di inquinare le falde;

- possibilità che le deiezioni possano “maturare” idoneamente.

I liquami di un allevamento possono contenere microrganismi patogeni, nel caso di malattie infettive in atto; è quindi necessario intervenire per evitare la diffusione dei patogeni, e che dall'allevamento fuoriescano i liquami tal quali.

Per disinfettare i liquami o gli effluenti dei depuratori si preferisce l'uso di cloro, sotto forma di gas o di ipoclorito.

Recentemente, sono state introdotte anche centrali a biogas. Questa è una delle fonti energetiche alternative, frutto della degradazione ad opera di batteri, in assenza di ossigeno (processo chiamato digestione anaerobica), delle sostanze organiche presenti nelle deiezioni.

Il biogas è costituito principalmente da metano (CH_4) e anidride carbonica (CO_2) e, possedendo un alto potere calorifico, può essere convertito in elettricità e calore.

4.6 Mansioni e rischi per gli addetti

Nelle stalle, il letame viene indirizzato ai nastri elevatori posti al termine dei raschiatori meccanici operanti nelle cunette.

Rischi

I rischi per l'operatore, nella fase di gestione delle deiezioni solide e liquide, sono:

- di tipo traumatico, a causa di eventuali cadute dall'alto;
- cadute accidentali su superfici scivolose;
- connessi all'utilizzo di macchine e impianti per la gestione delle deiezioni;
- connessi all'utilizzo di macchine e attrezzature agricole.

Gli operatori sono anche esposti a rischi derivanti dalla manipolazione di materiali fecali, con conseguente:

- rischio chimico (presenza di gas tossici o ambienti asfittici);
- rischio biologico (presenza di patogeni).

I prodotti utilizzati per la disinfestazione presentano generalmente bassa tossicità. Gli inconvenienti possono essere legati a un uso scorretto di prodotti irritanti e/o corrosivi.

Particolare importanza ha l'uso dei dispositivi di protezione individuali, da selezionare caso per caso.

Ovviamente, la scelta dei mezzi di protezione sarà in funzione della tossicità/causticità dei disinfettanti usati e del tempo di esposizione.

Operazioni di prevenzione

- Precauzioni generali:
 - disinserimento delle linee elettriche;

- copertura e isolamento dei motori elettrici in caso di impiego di prodotti liquidi;
- allontanamento degli estranei.

- Sicurezza delle attrezzature impiegate:
 - le pompe devono essere efficienti, dotate di manometri affidabili;
 - le linee elettriche devono essere disinserite;
 - i motori ben protetti;
 - tubi e giunti in perfetto stato;
 - taniche di disinfettanti e di detergenti dislocate in modo da evitare fuoriuscite accidentali o rotture.

SCHEDA BUONA PRASSI 10 - GESTIONE DELLE DEIEZIONI - PLATEA PER LO STOCCAGGIO DEL LETAME				
Descrizione dell'operazione in base alla buona prassi		L'accumulo del letame avviene in letamaie, platee pavimentate, dotate di cordolo perimetrale e di sottostante pozzetto di raccolta del colaticcio. La lettiera permanente viene periodicamente allontanata per mezzo di pala o forca meccanica e sparsa direttamente, o accumulata in campo. Il prelievo del letame dalla platea di accumulo avviene con l'ausilio di benna.		
Rischi	Fattori che influenzano il rischio	Danni	Misure di prevenzione	Misure di protezione
Inciampi, scivolamenti, cadute, su superfici sdruciolevoli.	<ul style="list-style-type: none"> • Condizioni atmosferiche sfavorevoli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimenti antiscivolo. • Manutenzione del pavimento per evitare buche e dislivelli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Scarpe antinfortunistiche
Rischio meccanico	<ul style="list-style-type: none"> • Eccessivi ritmi di lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite e lesioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che i dispositivi siano correttamente al loro posto e in buono stato. • Non rimuovere le protezioni. • Formazione/addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi di protezione
Urti traumatici con mezzi in manovra e/o in transito	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa attenzione dell'operatore durante l'operazione. • Compresenza di più lavoratori. • Stanchezza dovuta a ritmi di lavoro eccessivi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite gravi anche mortali 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitare di lavorare in posizione ravvicinata rispetto agli altri operatori. • Pause di lavoro. • Veicoli a passo d'uomo • Percorsi dei mezzi separati, per quanto possibile, dai percorsi delle persone 	<ul style="list-style-type: none"> • Abbigliamento ad alta visibilità
Movimentazione manuale di carichi pesanti	<ul style="list-style-type: none"> • Quantità di materiale movimentato • Eccessivi ritmi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni prevalentemente dorso lombari. • Ferite e contusioni agli arti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitare di sollevare balle superiori a 20 Kg. • Utilizzare ausili meccanici. • Formazione/addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuale attivazione della sorveglianza sanitaria, quando non è possibile ridurre sufficientemente il rischio per la salute.
Rischio biologico, zoonosi	<ul style="list-style-type: none"> • Schizzi di urine e feci. 	<ul style="list-style-type: none"> • Infezioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Trattamento adeguato delle deiezioni e residui alimentari secondo i piani di smaltimento. • Informazione e formazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indossare sempre tuta da lavoro e stivali. • Indossare indumenti impermeabili, guanti, mascherina, occhiali.
Rischio elettrico	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa esperienza professionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione per contatti diretti/indiretti con parti elettriche in tensione. • Lesioni. • Ustioni. • Incendi. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'impianto elettrico deve essere adeguato e conforme alla lavorazione. • Verificare l'integrità dei cavi e delle prese. • Informazione, formazione e addestramento degli operatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi di protezione. • Estintori.

4.7 L'uso dei fitofarmaci

Nell'allevamento bufalino diverse aziende producono, sui terreni in loro possesso, delle colture agrarie per l'alimentazione del bestiame, in particolare frumento e cereali.

In questa attività significativo è il ruolo della difesa delle colture agrarie dagli organismi nocivi: diserbo delle erbe infestanti e lotta ai parassiti.

È importante sottolineare l'evoluzione normativa registrata da diversi anni, sia a livello di soluzioni tecniche sia di indirizzi normativi.

Il Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN), approvato con d.m. 22 gennaio 2014, in applicazione della dir. 2009/128/CE e del d.lgs. 150/2012, rappresenta l'ultima tappa di tale evoluzione.

Il PAN prevede adempimenti specifici a carico delle aziende agricole, volti a garantire la sicurezza degli operatori, la qualità dell'ambiente, la salubrità dei prodotti e la riduzione dei costi produttivi. Esso norma, tra l'altro, il rilascio e il rinnovo del certificato di abilitazione all'acquisto e all'utilizzo dei prodotti fitosanitari (patentino) e individua nella formazione il mezzo per una crescita consapevole delle aziende agricole, per fornire loro un ausilio concreto al loro miglioramento e per aumentare la loro consapevolezza in questo ambito.

In tal senso, la formazione è obbligatoria ed è erogata direttamente dalla Regione Campania.

4.8 La concimazione

La concimazione dei cereali e foraggi è un'importante pratica agronomica che deve essere necessariamente praticata in un ciclo colturale. Tale pratica garantisce gli elementi nutritivi necessari alle piante per svilupparsi e riprodursi.

Per definire un corretto piano di concimazione bisogna stabilire una serie di aspetti rilevanti, come quelli di determinare i quantitativi di fertilizzanti necessari alla coltura, nonché individuare l'epoca di distribuzione e la tipologia di concime da impiegare.

L'uso dei concimi dipende dall'andamento climatico o termo-pluviometrico, che è un fattore da prendere assolutamente in considerazione. In un'annata agraria incidono molto sia la temperatura che la quantità di precipitazioni, dove eventuali carenze o eccessi potrebbero limitare di molto l'utilità dell'intervento di concimazione.

Una corretta tecnica colturale deve mirare anche ad altri accorgimenti, come il controllo sulle erbe infestanti e la difesa dai patogeni. Solo nelle condizioni ottimali di sviluppo la pianta può esprimere al meglio il suo potenziale produttivo e dunque massimizzare tutti gli input forniti nel ciclo colturale: questa è certamente una premessa di elevate rese che consentono la marginalità economica.

4.9 Agenti chimici e allergizzanti

La presenza di fattori di rischio chimico è spesso sottovalutata e può portare a danni organici e funzionali. I danni all'organismo possono essere causati principalmente da contatti diretti, da esposizione cutanea diffusa, da inalazione, da ingestione.

Per capire se una delle tante sostanze che si usano nel settore agricolo è pericolosa occorre cercare sulla confezione gli eventuali simboli segnaletici (pittogrammi di pericolo), leggere con attenzione l'etichetta e la scheda di sicurezza. Nel caso quest'ultima non sia resa immediatamente disponibile, occorre richiederla al venditore o al produttore.

Si segnala che, in caso di utilizzo di prodotti chimici pericolosi, è necessario procedere a una specifica "valutazione del rischio" chimico collegata con la loro presenza e il loro utilizzo.

Per eseguire la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori in presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro, è necessario prendere in considerazione i seguenti elementi:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal produttore o dal fornitore;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;
- i valori limite di esposizione professionale, se presenti;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare.

Si ricorda che la valutazione deve essere aggiornata con periodicità da definire (presumibilmente legata al livello di rischio individuato) e in occasione di mutamenti sostanziali delle procedure di lavoro (es.: acquisto di nuovi prodotti chimici; introduzione di nuove lavorazioni) che potrebbero averla resa superata.

I rischi legati all'utilizzo degli agenti chimici sono:

- esplosione e incendio;
- intossicazioni acute o croniche, per ingestione o inalazione;
- irritazione per contatto con cute e mucose.

Alcune misure di prevenzione:

- eliminare o sostituire i prodotti pericolosi con altri meno nocivi;
- assicurare una ventilazione localizzata;
- effettuare valutazioni dettagliate e controlli periodici dei prodotti utilizzati;
- prevenire i versamenti di sostanze pericolose nell'acqua;
- utilizzare prodotti granulari invece che quelli in polvere;
- realizzare la preparazione dei prodotti in un ambiente aperto;
- disporre di riserva di acqua per potersi lavare in caso di necessità;

- verificare la compatibilità dei prodotti tra loro e il rispetto delle distanze di sicurezza previste;
- impiegare i prodotti solo secondo le istruzioni d'uso;
- effettuare i trattamenti nelle ore più fresche;
- utilizzare DPI e indumenti idonei che, dopo l'uso, vanno lavati separatamente da altri capi e riposti in apposito locale.

Anche la fase di stoccaggio di questi prodotti può esporre a rischi legati principalmente a intossicazioni acute o croniche per ingestione e inalazione, o irritazione per contatto.

In questo caso bisogna stare attenti a:

- conservare i prodotti in contenitori chiusi ed etichettati;
- conservare i prodotti in confezioni originali;
- conservare i prodotti in luoghi areati e asciutti.

4.10 Trasporto animali

Le operazioni di movimentazione e/o trasporto degli animali devono avvenire nel rispetto di precise regole di sicurezza. I rischi più comuni a cui gli operatori vanno incontro sono: contatti (*urti, schiacciamenti*) e scivolamenti.

Durante le fasi di movimentazione interna e di trasporto possono verificarsi problemi di sicurezza, quali:

- gli animali possono fuggire (*con conseguenze gravi anche all'esterno; in particolare in caso di ingombro di sedi stradali*);
- gli animali possono imbestiarsi, diventando pericolosi per le persone nelle vicinanze.

Oltre alle norme di carattere sanitario e a quelle finalizzate a garantire il benessere dell'animale, si evidenziano le seguenti regole di sicurezza:

- prevedere la presenza di almeno 2 persone;
- non movimentare gli animali nelle ore più calde;
- avvicinarsi lentamente evitando movimenti bruschi ed evitando inconvenienti (*rumori, urla, ecc.*) che possano spaventarli;
- prevedere adeguate vie di fuga con varchi di 30-40 cm (*uscite, aperture rapide, passaggi d'uomo*) che permettano l'allontanamento dell'operatore;
- utilizzare corridoi convogliatori e rampe con adeguata pendenza e con pavimento antiscivolo;
- evitare percorsi ad angolo retto o a "U", percorsi con gradini o pavimenti scivolosi nelle aree di transito per gli animali;
- proteggere opportunamente i percorsi che conducono l'animale all'automezzo tramite apposite barriere di contenimento: installare cancelli mobili e barriere di contenimento, ove necessari;

- isolare l'animale prima della cattura;
- sospingere gli animali verso zone con luce più intensa dopo aver aperto le porte di uscita ed evitare di sospingerli verso zone senza via di uscita, su pavimenti scivolosi o con presenza di gradini;
- condurre gli animali con ordine verso il mezzo;
- evitare di trovarsi davanti agli animali durante gli spostamenti;
- sistemare per primo, sull'automezzo di trasporto, l'animale capogruppo;
- usare sempre i dispositivi di protezione individuali (*guanti, tute, calzature con soles antisdrucchiolo*).

Relativamente al mezzo, questo:

- deve avere portata idonea rispetto al carico da trasportare;
- deve essere dotato di apposite sponde atte a contenere la pressione operata dagli animali;
- deve avere un pianale conformato in modo tale da impedire che le deiezioni animali possano fuoriuscire dal mezzo stesso, creando pericolo per la circolazione stradale, e che sia realizzato con appositi materiali atti a favorire la facile e completa asportazione delle deiezioni animali (*e le operazioni di disinfezione*).

5. Gli altri rischi dell'allevamento

Circolazione di mezzi

All'interno degli allevamenti bufalini è frequente la circolazione di mezzi agricoli che può comportare pericoli per la sicurezza delle persone (*investimenti, urti con strutture portanti ecc.*).

Per garantire la sicurezza delle operazioni inerenti la circolazione di mezzi è importante che gli allevamenti siano correttamente organizzati in modo tale che la circolazione dei mezzi non crei danni a persone o cose e sia ridotta al minimo l'interferenza con altre operazioni.

Cadute dall'alto

Numerose lavorazioni eseguite all'interno degli allevamenti zootecnici obbligano l'operatore a portarsi in quota (*con conseguente rischio di caduta dall'alto*) ad esempio per eseguire lavorazioni quali il carico e lo scarico e la sistemazione dei materiali.

Per prevenire i pericoli di caduta dall'alto, è opportuno che:

- i locali superiori abbiano portata sufficiente rispetto al peso dei carichi da sopportare;
- i punti di passaggio siano opportunamente protetti da apposito parapetto normale dotato di tavola fermapiede di 20 cm.

In caso di assenza di protezioni fisse (*parapetti normali o difese equivalenti*) l'operatore deve fare uso di apposita imbragatura di sicurezza.

I depositi di materiale

All'interno delle stalle è frequente la necessità di depositare, anche per lunghi periodi di tempo, materiali quali balle e balloni di paglia, sacchi di mangimi ecc.

I depositi di materiali, se privi dei necessari requisiti di sicurezza, possono diventare pericolosi per l'operatore e per chi si trovi nei paraggi.

In particolare, sono ravvisabili pericoli di crolli e caduta di materiali. Si pensi al rischio di caduta di rotoballe dall'alto nei fienili, generato da eccesso di accumuli o dal deposito di materiale poco resistente, in quanto ancora in fermentazione.

I depositi di materiali devono pertanto essere costruiti secondo specifiche tecniche tali da impedire la caduta dei materiali stessi e il crollo di strutture.

In particolare, i depositi dovranno:

- avere portata idonea a sostenere i carichi;
- essere comodamente accessibili al personale;
- essere disposti in modo da facilitare le operazioni di carico e scarico dei mezzi.

I depositi dovranno essere ristrutturati o demoliti se privi di requisiti di sicurezza.

Per i fienili, in particolare:

- impilare 3-4 rotoballe al massimo, per evitare rischi di instabilità. L'impilamento di un numero superiore può causare la caduta delle rotoballe travolgendo gli operatori;
- adottare misure di contenimento delle rotoballe accatastate (*funi, recinzioni ecc.*);
- utilizzare preferibilmente movimentatori a braccio telescopico;
- operare preferibilmente sul fronte del deposito;
- garantire nella zona di movimentazione la presenza del solo lavoratore addetto.

6. I DPI, dispositivi di protezione individuale

Numerose lavorazioni eseguite all'interno degli allevamenti zootecnici devono essere effettuate, in tutto o in parte, indossando i dispositivi di protezione individuale al fine di ridurre gli eventuali rischi residui presenti nelle varie fasi lavorative.

Ne consegue, pertanto, che devono essere presenti in azienda tutti gli appositi DPI adeguati a proteggere il lavoratore nelle diverse fasi lavorative.

In particolare nelle aziende bufaline è necessario dotarsi, in presenza di:

- umidità: di stivali, abiti impermeabili, guanti impermeabili ecc.;
- materiali insudicianti, quali le deiezioni: di stivali, di abiti impermeabili, di guanti ecc.;
- caduta di materiali e schiacciamento: di scarpe antinfortunistiche ed elmetto.

Altri DPI devono essere messi a disposizione e utilizzati solo in situazioni particolari:

- mascherine facciali filtranti (FFP2/FFP3) e occhiali protettivi (per le *situazioni in cui vi sia risollevarmento/movimentazione di polveri, in occasione del parto e della fecondazione degli animali*);
- maschere facciali antigas o eventuale autorespiratore (in caso di *accesso e permanenza in luoghi tipicamente chiusi dove possono essere sviluppati gas o vapori tossici accumulabili in alta concentrazione e nella gestione di situazioni di emergenza*).

L'esigenza di ulteriori DPI dovrà essere valutata in base a rischi specifici presenti in azienda.

Al fine di garantire una corretta profilassi delle malattie infettive, è necessario che i DPI riutilizzabili siano mantenuti costantemente puliti e disinfettati.

I DPI devono essere sempre usati in base alla natura e all'entità del rischio e la loro scelta va indicata nel documento di valutazione del rischio, considerando le caratteristiche degli animali e dei luoghi di lavoro aziendali.

Nella tabella seguente vengono descritti i principali dispositivi di protezione individuale (DPI) associati ad alcune fasi tipiche delle lavorazioni in stalla.

AREA DEL CORPO DA PROTEGGERE	DESCRIZIONE	FASI DI LAVORO
Vie respiratorie	<p>Questi DPI servono a proteggere le vie respiratorie da sostanze potenzialmente nocive (gas, polveri, vapori) e a permettere la normale respirazione.</p> <p>In generale, sono maschere facciali, semimaschere, mascherine antipolvere ed autorespiratori.</p>	<p>Operazioni di pulizia, disinfezione e sanificazione con prodotti tossici o irritanti per le vie respiratorie.</p> <p>Sanificazione e pulizia di ambienti confinati (silos, cisterne ecc.).</p>
Occhi	<p>Sono rappresentati da occhiali, visiere e schermi, utili contro schegge, materiali roventi o caustici o contro schizzi di materiale contaminato da patogeni.</p>	<p>Tutte le fasi in cui sia possibile avere contatto con la coda dell'animale, tutte le operazioni veterinarie, contatto con secreti. Operazioni di pulizia, disinfezione e sanificazione con prodotti caustici o irritanti per gli occhi.</p>
Bocca	<p>Sono rappresentati da maschere facciali o semimaschere che proteggono la bocca dal contatto con materiale contaminato da patogeni o allergeni, e la sua eventuale ingestione.</p>	<p>Operazioni veterinarie, contatto con secreti, operazioni di pulizia, disinfezione e sanificazione.</p> <p>Gestione delle deiezioni.</p>
Udito	<p>I DPI per proteggere l'udito sono obbligatori quando non è possibile ridurre il rumore al di sotto degli 85 dB medi giornalieri; sono: cuffie anti-rumore, tappi auricolari e archetti.</p>	<p>Guida di trattrici agricole prive di cabina, guida di cingolati, utilizzo di macchine per la preparazione di mangimi.</p>
Capo	<p>Elmetto/casco resistente alla perforazione, e agli urti con buona aerazione.</p>	<p>Aree in cui sono presenti carichi sospesi.</p>
Arti superiori	<p>La protezione degli arti superiori è di varie tipologie: guanti che proteggono dai rischi meccanici, elettrici, elettrostatici, chimici, biologici, da freddo, da calore e dalle vibrazioni. I guanti possono essere di diversi materiali quali lattice, nitrile, gomma, cuoio e materiale dielettrico (isolamento elettrico).</p>	<p>Operazioni di tipo agromeccanico, gestione delle deiezioni, cure e sanificazione degli animali allevati. Tutte le fasi connesse all'utilizzo di fitofarmaci, concimi. Operazione di assistenza al veterinario.</p>
Arti inferiori	<p>Le calzature previste devono possedere i seguenti requisiti: buona stabilità, slaccio facile, puntale resistente agli urti, soletta anti-perforazione, suola antiscivolo, protezione caldo/freddo, calotta di protezione del calcagno, imbottitura salva-malleolo, e protezione contro le cariche elettrostatiche.</p>	<p>Tutte le fasi di movimentazione degli animali.</p> <p>Operazioni con rischio di caduta di carichi.</p>
Corpo e pelle	<p>Giubbotti e tute adeguati alle lavorazioni.</p>	<p>Cura degli animali, assistenza veterinaria, gestione delle deiezioni, attività di pulizia e sanificazione dei locali.</p>

7. La formazione dei lavoratori

Un ruolo particolare, ai fini della prevenzione, deve essere assegnato alla formazione del personale e degli stessi allevatori (art. 37 d.lgs. 81/2008 e s.m.i.). Attraverso di essa i lavoratori acquisiscono quel complesso di nozioni e di procedure indispensabili, finalizzate al conseguimento delle competenze in grado di ridurre i rischi e tutelare la sicurezza personale.

Con l'informazione i lavoratori imparano a riconoscere, e di conseguenza a ridimensionare e a controllare, i rischi presenti in azienda.

Infine, tramite l'addestramento i dipendenti si esercitano a utilizzare in modo pratico e corretto le attrezzature, i macchinari, i dispositivi e tutte le strumentazioni che servono per le fasi di lavoro o per gli interventi resi necessari dalle situazioni di rischio.

Il d.lgs. 81/2008 contempla la formazione, l'informazione e l'addestramento come dei percorsi necessari che devono seguire i lavoratori per apprendere le regole e le metodologie che fanno parte del sistema prevenzionistico.

Il decreto stabilisce anche quali sono le figure aziendali e che tipo di formazione devono ricevere.

Il d.lgs. 81/2008 ha inoltre dedicato ampio spazio alla tutela dei lavoratori immigrati. Dalle statistiche emerge che una delle cause degli infortuni è rappresentata dalle difficoltà linguistiche. Per questo motivo, è necessario rendere ancor più chiare e comprensibili le informazioni e le conoscenze trasmesse ad essi. Inoltre, le aziende devono dotarsi di istruzioni e segnaletica di sicurezza di facile consultazione, che devono sottoporre agli immigrati prima dell'impiego.

8. I Focus Group

Il Focus Group rappresenta uno degli strumenti classici di ricerca qualitativa nell'ambito delle scienze sociali: esso è un metodo di intervista di gruppo non strutturato.

L'interazione sociale che si crea durante la realizzazione del Focus Group costituisce una risorsa importante nel trasmettere informazione, consapevolezza dei propri ruoli e crescita culturale dei partecipanti e di chi conduce il Focus.

La caratteristica peculiare del Focus Group è l'interazione tra i partecipanti, quindi grazie a questa tecnica si recupera la dimensione relazionale nella formazione delle opinioni.

L'unità d'analisi, quindi, è sempre il gruppo nel suo complesso, e non il singolo partecipante.

I Focus Group rispondono a precise regole di preparazione, organizzazione e gestione. Coinvolgono normalmente un numero di partecipanti variabile tra i 6 e i 10 a seconda della complessità e delicatezza del tema che viene trattato.

Per questo motivo, all'interno del progetto, si è provveduto a costituire due gruppi con partecipanti omogenei dal punto di vista delle loro caratteristiche sociali e culturali, in modo da facilitare la partecipazione e la discussione di tutti i membri del gruppo. Sono stati selezionati imprenditori che avessero come omogeneità la localizzazione geografica e la dimensione di impresa. Nel primo caso si è trattato di aderenti all'ANASB, ovvero l'associazione nazionale degli allevatori di specie bufaline, nel secondo caso di aziende medio grandi della provincia di Salerno.

Nella fase di svolgimento del Focus Group il conduttore ha avuto il compito di introdurre il tema dell'indagine con i partecipanti al Focus, per guidare gli intervistati verso gli argomenti di maggior interesse, seguendo la tecnica dello stimolo-risposta.

La rilevazione non si è basata sulle risposte dei singoli partecipanti alle domande del moderatore - come avviene, invece, in un'intervista in profondità - bensì sulla loro *interazione*; per questo la sintesi riportata evita di riprodurre le singole posizioni ma dà conto delle posizioni condivise durante la discussione.

Vengono di seguito riportate le risultanze degli incontri svoltisi a Caserta l'8 giugno 2016 e a Capaccio il 20 giugno dello stesso anno.

Caserta, 8 giugno 2016

D) L'osservazione svolta negli allevamenti bufalini, che abbiamo visitato in questa attività sull'individuazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ha messo in evidenza che l'attività principale delle aziende bufaline è finalizzata quasi esclusivamente alla produzione di latte. Le operazioni principali sulle quali ruota tutto il sistema di allevamento sono: la riproduzione e la mungitura.

R) Per quanto riguarda la riproduzione, l'inseminazione artificiale rappresenta la più importante tecnologia riproduttiva attualmente adottata in zootecnia, tramite la quale è possibile non solo il controllo delle patologie, ma anche l'ottimizzazione della selezione genetica.

La selezione genetica ultimamente si va consolidando come pratica negli allevamenti, in quanto consente di eseguire in un primo tempo le prove di progenie e poi di utilizzare il seme congelato dei tori miglioratori della specie. Altra cosa fondamentale: la selezione genetica consente la destagionalizzazione dei parti e permette di assecondare le dinamiche del mercato.

Le aziende in provincia di Caserta che hanno avviato tale attività sono quasi il 60-70% e riescono a produrre mediamente circa il 40% di latte in più per capo rispetto ai dati precedenti nonché di pilotare i parti (lattazione) nel periodo estivo quando la richiesta, da parte del mercato, di mozzarella è maggiore.

D) Si invitano i presenti a raccontare la loro esperienza produttiva

R) Gli allevatori raccontano che sino a qualche anno fa l'allevatore decideva quando era il "periodo buono" per far entrare i tori nelle stalle. Si apriva un cancello e quattro, cinque o sei tori entravano nel gruppo di bufale da ingravidare e, prima o poi, quei tori avrebbero fecondato. Con la fecondazione artificiale invece, si ottiene un duplice risultato: da una parte si ha una progenie di migliore qualità e, dall'altra, si possono scegliere i tempi. Dice un allevatore: "Io non ho bisogno di cento parti a gennaio, ma ho bisogno di 40 a gennaio, 40 a febbraio, 30 a marzo, quindi riesco anche a calendarizzare i parti".

La calendarizzazione è importante perché, fondamentalmente, una bufala fa latte sostanzialmente per nove o dieci mesi. Il grosso del latte, una bufala lo produce nei primi quattro-cinque mesi: circa il 65% di latte viene prodotto dalla bufala nei primi 150 giorni di lattazione.

Se una bufala partorisce nel periodo autunnale o invernale, vorrà dire che farà gran parte del latte in un periodo in cui c'è poca richiesta di mozzarella. Se partorisce invece a marzo, aprile, maggio o giugno farà gran parte del latte nel periodo in cui c'è maggiore richiesta. Per cui tutti gli allevatori, sia perché è premiante dal punto di vista del prezzo del latte sia perché è indispensabile per stare sul mercato (portare il latte nel caseificio nel momento giusto), cercano di pilotare i parti in modo da produrre la maggior parte del latte nel periodo estivo, quando la quantità di latte richiesto e la mozzarella venduta sono maggiori. "

D) Riguardo però al tema dei “rischi aziendali” e della “sicurezza”, questa tecnica di fecondazione ha un grande riflesso perché, come veniva detto, mentre nella stalla del passato si apriva un cancello e si facevano entrare quattro o cinque tori e il lavoro era finito, oggi con la fecondazione artificiale le funzioni dei lavoratori cambiano e con loro i rischi?

R) *Oggi, per fare il miglioramento genetico e le fecondazioni artificiali, bisogna precedentemente preparare l'animale, averlo in perfette condizioni. Bisogna stare attenti ad avere un utero in perfette condizioni dal punto di vista riproduttivo, la qual cosa richiede 3-4-5 mesi di preparazione. Un animale che viene fecondato, tra fecondazione, controlli di gravidanza, visite post-parto, controlli prima di asciugarla, effettua in media 10 visite all'anno. Ciò comporta la necessità di avere strutture adeguate per selezionare e visitare gli animali in sicurezza. Il vero cambiamento tra un allevamento del passato e quello odierno è che, per fare tutte queste visite, ci vogliono tempo, risorse, strutture per poter visitare uno per uno questi animali.*

E soprattutto bisogna stare attenti ai rischi connessi alla movimentazione animale, perché l'operaio può infortunarsi mentre individua e sposta l'animale, il veterinario può subire incidenti mentre visita, si può far male l'animale stesso. Per questo bisogna dotare, pian piano, le strutture di tutta una serie di accorgimenti.

Gli operai le chiamano “comodità”, ma non sono comodità bensì “requisiti minimi di sicurezza” che permettono di evitare “guai”, che sono sempre dietro l'angolo.

La vera differenza tra un allevamento moderno e quello di dieci o vent'anni fa è l'approccio individuale con gli animali. L'allevamento non è più inteso con la totalità della stalla o della mandria né con un gruppo di animali, intesi come cento animali.

È sempre più “un approccio singolo”: animale per animale, trattamento per trattamento: l'inseminazione artificiale va fatta animale per animale. Questo comporta strutture in cui sia facile separare i capi da un gruppo in mungitura, quindi la dotazione di cancelli separatori: quando gli animali entrano nel corridoio ad un certo punto ci deve essere un meccanismo di separazione che eviti il contatto con l'uomo. La migliore separazione è fatta quando c'è anche un'antenna che legge il chip elettronico dell'animale e in automatico scarta, separa l'animale X da quello Y in modo da visitarlo, fecondarlo, trattarlo a seconda di ciò di cui abbisogna.

Invece, spesso, si ricorre ancora a una separazione manuale con le problematiche e i rischi connessi.

Vent'anni fa, gli animali non erano abituati a essere continuamente presi, scartati, visitati; oggi stanno di più a contatto con l'uomo.

Molti di noi hanno lavorato con i propri genitori. Essi, quando ci vedevano entrare nella stalla senza un bastone in mano (un bastone difensivo, non offensivo ovviamente) ci sgridavano, e forte, perché, giustamente, ragionavano anche in base alla “rusticità” di una specie che oggi pian piano ne sta perdendo le caratteristiche. Oggi nelle aziende dove si fa questo tipo di lavoro, un animale è abituato per 10 volte a entrare nel travaglio per essere visitato dal veterinario, mentre altre volte viene movimentato su decisione dell'operatore. Essi sono abituati tutti i giorni a dover entrare in un posto, a dover

passare attraverso un cancello, ad entrare in una gabbia chiusa dove loro sponte non entrerebbero nemmeno a cannonate.

Per questo servono strutture adeguate. Questo vale sia quando si fa selezione genetica sia per la semplice profilassi, cioè i controlli che si fanno ogni sei mesi per brucellosi e tubercolosi e che richiedono, proprio per la loro onerosità e ripetitività, attrezzature adeguate a rendere il tutto il più veloce possibile. Non bisogna sottovalutare l'urgenza di tempi brevi, quando ci sono i veterinari. Prima se ne vanno dall'azienda meglio è poiché bloccano la produzione per tre/quattro settimane all'anno; fare presto è necessario.

D) Da quello che raccontate comprendiamo che la fecondazione artificiale pone anche un altro problema: con l'uso di diversi tori miglioratori per testare la progenie le sale parto vanno adeguate, visto che di solito in una notte partoriscono diverse bufale e dunque si pone la necessità di definire con certezza la maternità dei nuovi nati.

R) Quando si inizia a testare il DNA degli animali in azienda, bisogna avere la certezza di raccogliere il figlio di una bufala X, figlio di quella bufala con il toro che hai scelto per fecondarla; devi in qualche modo "isolare" la madre prima del parto, il più possibile singolarmente, oppure in un gruppo estremamente ristretto.

La destagionalizzazione comporta un gran numero di parti concentrati spesso in un periodo di tempo brevissimo (in una singola azienda, in una giornata, possono capitare anche 8/10 parti); bisogna essere dotati di una serie di strutture che consentano da una parte il parto e, dall'altra, l'identificazione in sicurezza del vitello. Altrimenti non si è sicuri di chi sia il vitello.

Dobbiamo essere certi e bisogna quindi approntare una serie di box-parto che siano sicuri per gli animali e per l'uomo.

Le bufale sono potenzialmente imprevedibili se hanno appena partorito. In questo periodo possono diventare imprevedibili anche i maschi; la bufala, anche la più mansueta, dopo che ha partorito, se deve difendere il vitello dall'operaio o dal proprietario che vuole anche semplicemente andare a vederlo, può diventare un fattore di rischio elevato; può caricare improvvisamente e se, semplicemente ti sfiora, ti può far male.

Bisogna immaginare strutture idonee stando attenti ai rischi connessi alla movimentazione. Purtroppo oggi gran parte del tempo che si perde in azienda è proprio connesso alla movimentazione, perché le stalle non vengono progettate con criteri di sicurezza e di buona gestione.

Questo lavoro si organizza con strutture costruite vent'anni fa o quarant'anni fa: quindi cancelli non adeguati, vie di fuga e passi d'uomo inesistenti. Molti stanno cercando di pensare a queste cose, quando devono ricostruire o ammodernare la stalla.

Ovviamente ciò è possibile se ci si affida a delle persone che, prima di costruire, abbiano contezza di quali sono i rischi in azienda. Altrimenti, una qualsiasi impresa di costruzioni alza il muro di cemento e non si preoccupa di lasciare la via di fuga per l'operaio: quella via di fuga può fare la differenza tra vivere o morire.

D) Parliamo degli operai. Abbiamo notato una presenza prevalente di operai indiani. Da più parti ci è stato riferito che essi sono più adeguati di altri a stare a contatto con la mandria.

R) Che gli indiani siano persone tranquille è uno stereotipo. Semplicemente, se il proprietario dell'azienda sgrida l'operaio - italiano o indiano, marocchino o argentino - ogni volta che picchia la bufala, l'operaio è responsabile; se il proprietario è il primo che picchia, incentiva o tollera, allora l'operaio picchia la bufala, che sia italiano o indiano non cambia molto.

La cosa principale è una "corretta formazione e addestramento" del personale dipendente. Se nelle nostre aziende adottiamo una metodologia di lavoro, dalla mungitura ai lavori di aratura, di raccolta o di movimentazione degli animali ben definita, se ci sono regole da seguire, quell'attività chiunque la svolga, sia egli un indiano o un italiano, cambia poco.

Quando ci sono comportamenti corretti, se si sa che gli animali vanno trattati in un determinato modo, se c'è una routine che deve essere seguita ciò vale per chiunque lo svolga quel lavoro; non è una questione di etnia. O si fa bene o non si fa bene, questo è il punto di partenza.

Una cosa che andrebbe fatta nelle stalle è proprio una corretta formazione sui rischi e i comportamenti di coloro che svolgono queste mansioni, che poi sono i punti maggiormente critici di un'azienda zootecnica.

D) In qualche modo state evidenziando, come elementi strategici per la sicurezza dei lavoratori, la mancata formazione degli addetti e la mancata standardizzazione delle tipologie costruttive delle aziende.

R) Tutto ciò che riguarda la movimentazione degli animali e la costruzione di idonee strutture delle stalle per movimentare in sicurezza gli animali, andrebbe standardizzato. Andrebbero definite regole costruttive ben precise, poi ognuno potrebbe adattare le proprie aziende, secondo le diverse peculiarità.

Se gli animali, in genere, vengono selezionati all'uscita della sala di mungitura bisogna che ci si attrezzi con un cancello separatore automatico e con una persona adeguatamente formata, perché spesso il punto critico è proprio questo: quasi tutti hanno strutture molto vecchie; le aziende attuali provengono da diverse generazioni di allevatori. Nelle nostre aziende le strutture sono tutte adattate (essendo alcune strutture antichissime) man mano si sono fatte varie migliorie, per necessità o per adeguamento ai criteri della sicurezza sul lavoro.

Il problema più rilevante è come adattare le strutture che abbiamo alle necessità moderne. Per le visite, con il veterinario aziendale o con i veterinari dell'Asl spesso si usa una vecchia sala di mungitura, dove prima c'era una fossa in cui scendevano gli operai per mungere che aveva quattro o cinque gradini, gradini stretti senza nulla su cui appoggiarsi. Sono strutture riadattate, tendendo conto della situazione preesistente, mettendoci l'antiscivolo, il corrimano e un gradino in più proprio ai fini della sicu-

rezza. Per esempio, per la struttura di contenimento dell'animale sono stati creati due differenti sistemi a seconda del tipo di lavoro che si deve fare: una visita dell'Asl o una visita ginecologica. Ogni volta emergono criticità per eseguire quel tipo di lavoro. È chiaro che le modifiche non sono del tutto soddisfacenti, sono state pensate adattandole alle strutture preesistenti.

Per questo problema non si può imporre a tutti la stessa soluzione. Il problema è che per ogni azienda va cucito un vestito tenendo conto della sicurezza sul lavoro, adattando chiaramente di volta in volta le soluzioni alle strutture presenti. Il grosso guaio è la remuneratività di quello che produciamo. Fino ad oggi zero, quindi lo facciamo veramente con grossi sacrifici, togliendo soldi magari destinati ad altre cose anch'esse importanti per le nostre attività.

D) Fare una stalla adeguata ed ergonomica significa progettare le strutture in modo da assicurare un facile ingresso e una facile uscita degli animali, riducendo al minimo lo stress dovuto agli spostamenti, ripensare le aree adiacenti alla sala di mungitura, i passaggi per raggiungerla e la sala d'attesa, permettere una movimentazione agevole delle bufale e avere una superficie non scivolosa. Rendere la stalla sempre più sicura.

R) Purtroppo non sempre, anche nelle stalle di recente costruzione, il progettista tiene conto dei diversi fattori di rischio legati a questa operazione. Fioccano esempi di sale mungitura dove non si è tenuto conto che la bufala ha le corna più larghe di quelle bovine e ha difficoltà a passare in ambienti stretti, dell'assenza dei passi d'uomo nei box etc. I tecnici, anche i più esperti, quando progettano hanno in mente tipologie costruttive più adatte all'allevamento bovino che a quello bufalino. Non c'è una specificità dell'allevamento bufalino, mancano le competenze tecniche sia in fase di progettazione che in fase di controllo, anche in quelle stalle costruite ex novo con finanziamenti comunitari.

Capaccio, 20 giugno 2016

D) Il Focus Group svolto a Caserta l'8 giugno 2016 ha messo in evidenza che l'attività principale nella conduzione delle aziende bufaline è finalizzata quasi esclusivamente alla produzione di latte. Le operazioni principali sulle quali ruota tutto il sistema allevatorio sono la riproduzione e la mungitura. Queste due attività centrali dell'azienda bufalina presuppongono una notevole movimentazione degli animali con conseguenti rischi per la sicurezza dei lavoratori. Volete raccontarci la vostra esperienza in merito e i problemi che affrontate quotidianamente con gli operai?

R) Al fine di ridurre i rischi, l'allevatore deve conoscere le proprie responsabilità previste per legge. Sono l'imprudenza, la negligenza, l'incertezza a costituire una ulteriore

minaccia per la sicurezza nell'attività lavorativa. Occorrerebbe una corretta informazione e una costante formazione del personale. Bisogna stare attenti a che tutti utilizzino l'abbigliamento e i dispositivi di protezione individuali adeguati.

Spesso sono gli operai a rifiutarsi di indossare le scarpe antiinfortunistiche perché fa caldo o perché tenerle una giornata intera ai piedi diventa faticoso. Spesso s'inventano, senza autorizzazione preventiva, elettricisti, meccanici, in caso di guasto di qualche macchinario.

Non sempre stanno attenti, sottovalutano i carichi di lavoro, con orari prolungati. Un punto nodale è la presenza di diversi lavoratori stranieri presenti nelle stalle e sulla loro capacità di lavorare. Ad esempio, gli indiani a differenza degli altri, ad esempio i rumeni, hanno più propensione a lavorare con le bufale. I rumeni vanno meglio nelle costruzioni, tinteggiature, manutenzione delle strutture etc. Il problema di questi ragazzi è che non avvertono il pericolo, si lanciano nel fuoco in caso d'incendio, accatastano i balloni di fieno con il trattore e non si rendono conto che gli può cadere addosso.

Molti partecipanti al Focus concordano sulla necessità di sovrintendere a tutte le operazioni più delicate per evitare rischi di incompienza, di sottovalutazione e di negligenza che in un'azienda bufalina sono tanti e soprattutto sulla necessità di fare dei corsi di formazione sulla sicurezza dei lavoratori che sono indispensabili se si vogliono ridurre i rischi.

D) Nel corso delle visite aziendali abbiamo riscontrato strutture nuove e adattamenti di vecchie stalle con problemi differenti nell'uno e nell'altro caso. Volete parlarci dei problemi riscontrati in tema di sicurezza nelle vostre stalle, sale mungitura, sale parto?

R) *La costruzione di una stalla richiede esigenze progettuali specifiche. In base al tipo di struttura aziendale che si possiede, posizionamento dei paddock della sala mungitura etc. Molto spesso si tratta di adattamenti e di ammodernamenti che risentono della tipologia costruttiva esistente. In una stalla nuova, in teoria, dovrebbe essere più facile definire e progettare una serie di accorgimenti a tutela della sicurezza degli operatori e del benessere degli animali. Ma non sempre è così. Spesso per manifesta incapacità dei progettisti (di solito architetti, ingegneri) che andrebbero accompagnati da veterinari e agronomi. Per le bufale, la nostra esperienza ci porta a dire che esistono delle caratteristiche fondamentali che accomunano tutti i locali destinati a ospitare gli animali. Innanzitutto, bisogna tener presente che i rischi maggiori in queste strutture possono essere causati da contatto e schiacciamento dagli animali oppure da scivolamento o da caduta su superfici sdruciolevoli. Per questo i locali adibiti a stalle devono avere dimensioni adeguate, i pavimenti devono essere in materiale antisdruciolevole e di facile pulizia. Altra rilevante criticità è costituita dalle vie di fuga. Nelle aziende bufaline anche di nuova costruzione le vie di fuga non sono sempre previste. Non esistono percorsi e uscite utili per abbandonare i locali in caso di necessità, né varchi*

che consentano l'uscita dalla stalla del solo operatore in caso di caricamento o eccessiva irrequietezza dell'animale. Sarebbe utile, qualora non si potessero realizzare queste vie di fuga, prevedere zone protette dove possa accedere solo il personale e non consentire il passaggio degli animali.

Anche gli spazi esterni alle stalle hanno la loro importanza; in particolare devono essere sufficientemente ampi da permettere l'adeguato svolgimento delle operazioni relative al transito dei mezzi, alle movimentazioni dei carichi, ma anche alla circolazione di persone e animali.

I referenti di progetto dell'Inail, rispetto a questo tema, mettono in evidenza che a sovrintendere alle fasi progettuali della stalla o della sala mungitura, deve esserci il datore di lavoro che, in caso di incidente, rimane per legge il responsabile principale. In merito alla formazione si dichiarano d'accordo, "perché formazione vuol dire saper fare", sulla necessità di aiutare le aziende a preparare meglio i propri addetti e si augurano che questo progetto possa contribuire a formare e a migliorare i comportamenti degli operai.

D) L'altra attività centrale nell'allevamento delle bufale è la mungitura, che detta i tempi e i ritmi di lavoro degli allevatori e degli operai. Dalle varie visite in azienda è venuto fuori che la bufala viene munta per la prima volta intorno ai 4 anni. Dopo la nascita dei piccoli la bufala viene munta per 5 mesi. Segue un periodo di riposo di 4 mesi chiamata "asciutta". Generalmente la mungitura viene fatta due volte al giorno. Abbiamo verificato che esistono diverse tipologie di sala mungitura. Quali sono le conseguenze in termini lavorativi e di sicurezza?

R) *Ognuna di esse ha caratteristiche diverse. Il tipo a spina di pesce permette di ridurre al massimo i tempi di lavoro, grazie all'introduzione degli animali a gruppi e alla riduzione dei movimenti dell'operatore.*

Le bufale si dispongono una di fianco all'altra, occupando così uno spazio minore. Nelle sale a spina di pesce un operatore può seguire contemporaneamente 15-16 capi in mungitura o anche 19-20, se l'impianto è dotato di distacco automatico dei gruppi acchiappa-capezzoli e se le mammelle sono molto pulite. L'inconveniente che tale sistema presenta deriva dal fatto che, se si crea un problema a una bufala (ad esempio una mastite oppure una maggiore quantità di latte fala rispetto a un'altra), tutto il gruppo di bufale in mungitura non può uscire dalla sala, con relativa perdita di tempo.

Le sale con impianti a tandem, che sono quelle più utilizzate, devono avere un corridoio laterale di scorrimento-smistamento, dal momento che le bufale, disposte in linea una dietro l'altra durante la mungitura, possono uscire dalla posta appena cessata l'emissione del latte e lasciarla libera per una compagna ancora da mungere. In tal modo non si creano problemi di attesa per le altre. Negli impianti ben meccanizzati, a ogni operatore possono essere assegnati 6 gruppi di mungitura, con una performance oraria di 40 capi/uomo, contro i normali 18-20.

Le sale mungitura circolari sono poco usate, per il grande ingombro di spazio che occupano .

Il tempo che la bufala passa in sala di mungitura dovrebbe essere ridotto al minimo ed è molto importante che la posta di mungitura sia di dimensioni sufficienti in proporzione alle dimensioni degli animali da mungere. Spesso, infatti, vengono ancora utilizzate delle poste di mungitura vecchie, non adatte alle attuali dimensioni degli animali. Queste poste, troppo strette, non solo sono scomode per le bufale, ma possono anche creare problemi a causa della errata posizione del gruppo di mungitura in rapporto al corpo dell'animale: quest'ultimo problema, spesso, può essere causa di mastiti.

La mungitura, per le sue ripercussioni sull'economia aziendale, sullo stato sanitario delle bufale e sulle caratteristiche qualitative del latte, costituisce un'operazione che necessita di particolare attenzione sia nell'organizzazione del lavoro che nell'attuazione pratica.

Dal punto di vista economico è da rilevare, infatti, che nell'allevamento delle bufale la mungitura è l'operazione che richiede il più elevato impiego di manodopera e la disponibilità di impianti tecnologicamente evoluti.

Alcuni ritengono che per ridurre i rischi per i lavoratori sia necessario affrontare il tema della decornificazione delle bufale. Ciò potrebbe aiutare il passaggio delle bufale in ambienti eccessivamente stretti ed evitare i rischi di incornate agli addetti. Tuttavia, viene spiegato che questa pratica sarebbe possibile se si costituisse una nuova mandria dove da piccoli vengono tutti decornificati; negli allevamenti attuali non è possibile, perché si ritroverebbero a un certo punto bufale con corna e bufale senza corna; questo potrebbe rappresentare un'assenza di difesa per quest'ultime una volta inserite nella mandria.

Riferimenti bibliografici essenziali

IZSM, *La biosicurezza delle aziende bufaline, report di ricerca*. 2016

IZSM, *Prevalenza e fattori di rischio della BVD nei bufali della regione Campania: indagine preliminare*. 2014

Balestrieri A., Campanile G., Cimmino R., De Carlo E., Iannaccone F., Neglia G., Vecchio D., Zicarelli L., *Guida all'allevamento della bufala. Le point vétérinaire Italie*. Prima edizione, 2014

Martucciello A., De Carlo E., De Donato I., Nese D., Galiero G., Iovane G., *Esempio di approccio integrato per una corretta e risolutiva gestione di un focolaio di brucellosi bufalina*. Argomenti s.i.ve.m.p. 2009

De Rosa C., Peretti V., Di Palo R., Coletta A., Amante L., Campanile G., Zicarelli L., *Evoluzione morfologica della bufala allevata in Italia*. 2003

Coletta A., *Miglioramento genetico, tracciabilità ed innovazione tecnologica nei processi produttivi*. Rivista *La bufala mediterranea italiana*, anno IV n. 3, settembre 2009

Zicarelli L., *Considerazioni sull'allevamento bufalino*. ERSAC, 1990

Istat, *Il territorio rurale della Campania. 6° Censimento generale dell'agricoltura - 2011*

Regione Campania, *L'agricoltura nella Campania in cifre. 2014*, CREA 2015

Sicurezza sul lavoro. Le precauzioni in allevamento - Informatore zootecnico n.4/2013

Commissione Europea, Direzione generale per l'occupazione, gli affari sociali e l'inclusione, *Proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori nei settori dell'agricoltura, dell'allevamento, dell'orticoltura e della silvicoltura*. 2011

Piazzolla S., Forchini P., Valente L. (a cura di), *Manuale di igiene e sicurezza del lavoro in agricoltura e zootecnica per gli Istituti Tecnici Agrari*. ASL Bergamo, 2010

Regione Piemonte, *Io scelgo la sicurezza*. La Zootecnia. 2005

Università Di Pisa, *Manuale di sicurezza nella pratica bovina*. 2016

Università degli studi del Molise, *Sicurezza e salute in agricoltura. Guida pratica per le piccole aziende a conduzione familiare*. 2001