

PROBLEMI RESPIRATORI C'È IL COUGH MONITORING

È un sistema in grado di avvisare la loro insorgenza con 14 giorni di anticipo rispetto ad allevatori e veterinari aziendali. Prove in vari stati europei confermano l'efficacia di questo metodo di rilevazione

di Francesco Bertacchini

I termini inglesi spesso ci salvano da traduzioni improbabili che potrebbero sicuramente far sorridere o quantomeno obbligarci a parecchi giri di parole per rendere il concetto. È il caso del cosiddetto *Cough Monitoring* che se dovessimo tradurlo in italiano ci imporrebbe di usare termini quali "Avvisatore di tosse" o "Dispositivo di controllo di tosse".

Molto più semplice parlare di *Cou-*



Nelle stanze in cui si testava il sistema, allevatore e veterinario compivano il loro lavoro routinario senza avere accesso ai dati sintetizzati dal Cough Monitoring.

gh Monitoring, il cui primo prototipo fu presentato all'EuroTier di Hannover nel 2012 e oggi, dopo una vasta sperimentazione, diventa disponibile commercialmente. Di cosa si tratta? Semplicemente di un sistema dotato di microfono e opportuni algoritmi che, come i progettatori stessi ci tengono precisare, si propone l'obiettivo di segnalare in anticipo l'insorgenza di eventuali problemi respiratori e non è semplicemente una macchina che con-

ta i colpi di tosse. Quindi in tutto ciò l'aspetto chiave è legato alla tempistica; a detta degli sperimentatori il sistema è in grado di evidenziare con un anticipo di circa 14 giorni una problematica rispetto a quello che allevatore e veterinario aziendale possono fare utilizzando le loro osservazioni routinarie.

Il sistema è stato sviluppato dalla compagnia belga SoundTalks in cooperazione con l'olandese Fancom. SoundTalks nasce come costola di differenti unità di

Fig. 1 - Andamento grafico dell'RD-index nella fase d'ingrasso

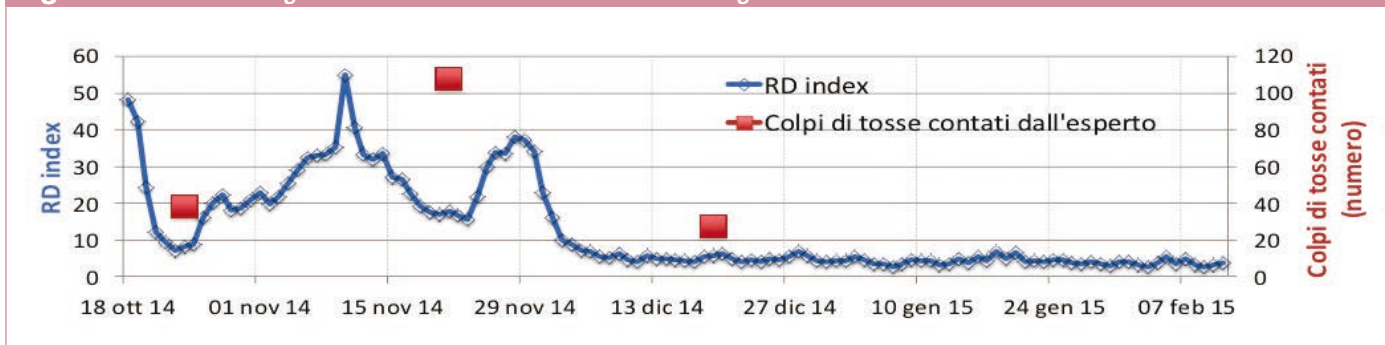
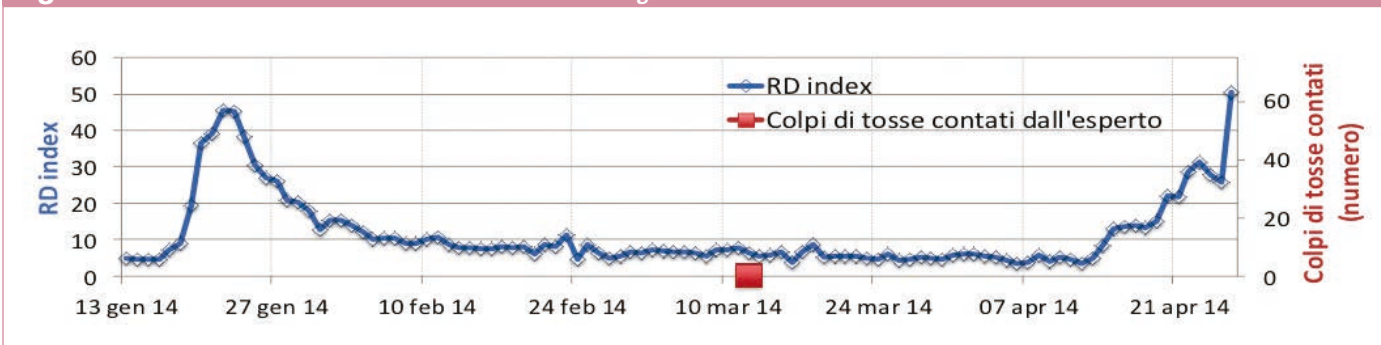


Fig. 2 - Andamento dell'RD-index nella fase d'ingrasso



ricerca della Katholieke Universiteit Leuven (Belgio) e dell'Università di Milano.

La sperimentazione

La fase di messa a punto è stata eseguita su oltre 60 cicli di ingrasso avvenuti in 40 compartimenti di 10 aziende diverse (4 stanze per allevamento) sparse in giro per l'Europa.

Per ogni azienda, ovviamente differente per costruzioni, sistema di ventilazione, stato sanitario, genetica, clima, management, ecc., il protocollo è stato il medesimo.

Da un lato allevatore e veterinario azien-

dale eseguivano i loro controlli routinari segnando su un registro le loro osservazioni, dall'altro un'équipe di esperti opportunamente formati, in determinati momenti del ciclo d'ingrasso effettuavano sopralluoghi che prevedevano tra le altre cose di soffermarsi in ogni stanza in cui fosse installato il sistema e contare i colpi di tosse registrati in un arco temporale di 10 minuti. Di pari passo, il *Cough Monitoring* attraverso un microfono piazzato al centro della stanza a circa 2 metri di altezza, compiva il suo dovere registrando giorno per giorno quanto andava accadendo e trasformando il tutto

in un indice numerico. Ovviamente nella fase sperimentale, allevatore e veterinario non potevano avere accesso alle rilevazioni effettuate.

A detta dei programmatori che hanno progettato il sistema, la difficoltà è stata proprio la messa a punto dell'algoritmo in quanto anche il suono prodotto dal colpo di tosse varia in funzione di stagione, tipo di patologia e momento dello stadio infettivo, presenza di eventuali coinfezioni, condizioni varie come acustica, management, ecc., addirittura esistono variazioni che dipendono dalle genetiche allevate.

IL CASO OLANDESE

In questo caso 79 suini sono stati accasati in una sala il 18 ottobre 2014. Dallo stesso lotto di suini, 2 sono morti prima di entrare nel nuovo ambiente e su di essi è stata eseguita la necropsia e relativa PCR sul polmone. I suini risultarono positivi al *Mycoplasma Hypopneumoniae* e negativi all'influenza tipo A. Uno dei suinetti risultò positivo al virus della PRRS ceppo europeo e debolmente positivo nei confronti di PCV2, mentre l'altro negativo per le suddette patologie.

All'ingresso, i 79 suini andarono incontro ad una medicazione per 4 giorni decisa dal veterinario aziendale anche in seguito all'evento della mortalità registrata sui 2 capi di cui si è detto.

L'indicatore della tosse (RD - index) col suo andamento sembrò evidenziare come la medicazione decisa avesse dato buoni risultati in quanto nel giro di 5 giorni si portò su livelli accettabili (< 10).

Dopo alcuni giorni tranquilli, a partire dal 23 ottobre l'indicatore della tosse tornò a salire in modo costante fino a raggiungere il livello 55 il 10 novembre. L'allevatore e il veterinario che durante la sperimentazione non potevano avere accesso alle rilevazioni del *Cough Monitoring*, non evidenziarono alcuna problematica clinica salvo rendersi conto, in data 12 novembre in seguito ad un test routinario

(PCR su fluidi orali), che gli animali erano positivi al *Mycoplasma hyorinis* e leggermente positivi al *Mycoplasma hyopneumoniae*.

Nelle stanze adiacenti a quella in test furono riscontrati casi di influenza. A causa dell'aumento dei colpi di tosse, un trattamento medicato fu nuovamente iniziato il 13 novembre con una durata di 8 giorni vista l'entità delle problematiche. Il risultato fu nuovamente quello di abbassare l'indicatore della tosse. Qualora si fosse agito sulla base del dato (RD-index) si sarebbe potuto intervenire con due settimane di anticipo riducendo ovviamente le perdite economiche in termini di minori accrescimenti e peggioramento dell'IC.

Altra anomalia fu riscontrata intorno al 29 novembre; in questa fase sulla base di indagini sui fluidi orali dei suini presenti nelle stanze adiacenti che furono condotte dal veterinario aziendale, emersero possibili complicanze legate a PRRSV, Influenza e *M. hyopneumoniae*.

In seguito la situazione tornò lentamente alla normalità.

In figura 1, si presenta l'andamento grafico generato dal sistema mentre i 3 quadrati rossi rappresentano le rilevazioni (in termini di numero di colpi di tosse) effettuate dall'esperto (come è evidenziato anche nella tabella).

BIBLIOGRAFIA

Pig Progress, Vol. 31 No. 9 2015, pp. 27-29

Berckmans D., Hemeryck M., Berckmans D., Vranken E., van Watershoot T., Animal Sound... Talks! Real-time Sound Analysis for Health Monitoring Livestock. Int.Symp. Animal Environment & Welfare. 23-26 Ottobre 2015, Chongqing, Cina.

I risultati

Come detto i lavori hanno portato alla produzione di un indice numerico (RD-index) in grado di riassumere l'intensità della tosse presente in un determinato lotto di suini. Nel momento in cui tale valore dovesse essere superiore a 10 sarebbe da interpretare come indicatore di problematiche respiratorie, viceversa in caso di valore inferiore. Ovviamente il *Cough Monitoring* produce un dato giornaliero riassunto nel cosiddetto RD-



Il Cough Monitoring è un sistema dotato di microfono e opportuni algoritmi che si propone l'obiettivo di segnalare in anticipo l'insorgenza di eventuali problematiche respiratorie.

index che poi viene trasferito anche in veste grafica per consentire di valutare in modo visivo e semplice, l'andamento dell'intero ciclo di ingrasso.

Diverse prove effettuate in giro per l'Eu-

ropa hanno dimostrato la potenzialità del sistema a fornire avvisaglie precoci (fino a due settimane) di problematiche respiratorie insorgenti.

Le cause che portano a tali problemati-

Analisi delle casistiche

Paese	Posti totali (box * n. di suini)	Data	N. suini	Risultati rilevati dall'esperto (n. colpi di tosse)
Olanda	8*10	24/10/14	79	38
		21/11/14	79	108
		19/12/14	79	27
Spagna	4*25	13/03/15	99	0

IL CASO SPAGNOLO

Un altro caso viene dalla Spagna in cui sempre dall'analisi grafica (fig. 2), si può osservare come per l'intero periodo d'ingrasso l'andamento dell'RD-index rilevato sia stato sempre al di sotto del limite soglia salvo due eccezioni all'inizio e alla fine del ciclo.

L'allevatore e il veterinario aziendale, non hanno riscontrato alcuna anomalia e pertanto nessun trattamento medicato è stato eseguito sui suini. Anche la visita dell'esperto effettuata il 13 marzo si è conclusa con zero colpi di tosse registrati (tab. 1).

Andando ad analizzare i risultati, si può affermare che il picco iniziale è tipico dell'azienda analizzata in quanto si è presentato in modo costante nei vari cicli osservati soprattutto quelli invernali. Tale risultato fu messo in relazione col fatto che si tratta di ambienti molto aperti soprattutto per far fronte alle estreme temperature che

si riscontrano per buona parte dell'anno sorgendo l'azienda in un'area particolarmente torrida. D'inverno però gli ambienti non sono pre-riscaldati prima dell'ingresso dei suini i quali possono subire uno shock termico passando dalle temperature controllate dello svezzamento all'ingrasso.

Il secondo picco si registra invece, quasi in concomitanza con la chiusura del ciclo d'ingrasso (dal 12 aprile in avanti). Anche in questo caso allevatore e veterinario non rilevano problemi respiratori particolari e pertanto non intraprendono alcuna misura sanitaria. Probabilmente se si fosse intervenuto (pre-riscaldando a inizio ciclo e con un opportuno trattamento sanitario sul finire dello stesso), si sarebbero anche in questo caso limitate le perdite economiche.



Il suono prodotto dal colpo di tosse varia in funzione di stagione, tipo di patologia e momento dello stadio infettivo, presenza di eventuali coinfezioni, condizioni varie come acustica, management, genetica.



La fase di messa a punto è stata eseguita su oltre 60 cicli di ingrasso avvenuti in 40 compartimenti di 10 aziende diverse (4 stanze per allevamento) sparse in giro per l'Europa.

che sono di diverso genere e spaziano da infezioni, co-infezioni, errato funzionamento di impianti di ventilazione e/o lavaggio dell'aria, temperature sub-ottimali.

Ringraziamenti

L'autore ringrazia Dries Berckmans dell'azienda SoundTalks e Vincent ter Beek, direttore editoriale della rivista

Pig Progress per la gentile concessione dei testi e delle immagini. o ai dati sintetizzati dal Cough Monitoring.



RIVISTA DI

Suinicoltura

www.suinicoltura.it



terroevito
www.agricoltura.com

AgriCommercio
e garden center

CultureProtette
ORTICOLTURA E FIOROVIVAISMO

ContoTerzista
IN AGRICOLTURA



m&ma
MACCHINE E MOTORI AGRICOLI

OlivoeOlio

rivista di
FRUTTICOLTURA
e di ortofloricoltura

RIVISTA DI
Suinicoltura

VIGNEVINI



Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media s.r.l.

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media s.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.

edagricole