

“PHONTAMINATION”: NUOVO RISCHIO INFETTIVO

Se non gestiti correttamente i dispositivi mobili possono diventare pericolosi vettori di agenti patogeni per gli animali e per l'uomo. Quali sono le modalità di contaminazione e come può essere gestito questo rischio? Scopriamolo!

di **Mark Alistair Beghian**

L'adeguamento agli standard One Health induce una rapida evoluzione del modello operativo di gestione aziendale in suinicoltura. Le prospettive di *big data* e *precision livestock farming* (Plf) diventeranno paradigmi validi per migliorare la gestione aziendale solo se supportati da corretta informazione.

In un tale scenario, conseguentemente, il telefono cellulare diventerà sempre più lo strumento per consentire agli allevatori di essere *terminali intelligenti*. Infatti, l'allevatore del Nuovo Millennio può oggi sfruttare informazioni satellitari per anticipare potenziali emergenze epidemiche; gli animali possono essere sempre più *connessi* tramite marche auricolari dotate di biosensori; applicazioni *smart* generano rapporti virtuali che consentono ad allevatori, veterinari e responsabili di filiera di



condividere in tempo reale lo stato igienico-sanitario di un allevamento, il “percorso” di patologie diffusibili sul territorio e il consumo di medicinali veterinari (es. Farm Health Protect) come pure la registrazione del traffico di visitatori e veicoli grazie a un varco aziendale digitale che rafforza i requisiti di biosicurezza esterna dell'allevamento (es. Farm Health Guardian).

A sua volta, il medico veterinario si trova giocoforza già all'avanguardia perché è “digitalizzato” per obblighi di farmacovigilanza dalla ricetta elettronica, che comporta inevitabilmente il coinvolgimento di tablet e smartphone.

Gli *araldi* della Rivoluzione 4.0 sono dun-

que i cosiddetti dispositivi mobili: telefoni cellulari, palmari, smartphones, tablets, laptops, ricevitori Gps che seguendo la mobilità dell'utente sono fruibili in continuo... anche tra la zona sporca e la zona pulita di un allevamento.

Dispositivi tecnologici: rischi per la salute di animali e operatori

L'uso di dispositivi tecnologici in un ambiente come l'insediamento suinicolo può tuttavia anche comportare rischi per la salute degli animali e degli addetti alla manodopera. In primo luogo, l'uso di telefoni cellulari e tablet può essere una fonte di stress per gli animali. Gli animali in

allevamento sono estremamente sensibili ai suoni e alle fonti luminose che li circondano. L'uso di telefoni cellulari o tablet può causare rumore e luce, che possono influire sul comportamento degli animali, causando episodi di stress.

Inoltre, l'uso di telefoni cellulari o tablet in allevamento può distrarre gli operatori sanitari dalle proprie mansioni e dall'osservazione degli animali, mettendone a rischio la salute.

Dispositivi mobili: vettori di agenti patogeni

Soprattutto, i dispositivi mobili possono essere però potenziali vettori di agenti patogeni per gli animali e per l'uomo stesso. “*Phontamination*” - neologismo che deriva dalla fusione delle parole inglesi “telefono” (phone) e “contaminazione” (contamination) - è il termine che identifica un nuovo rischio infettivo per la Salute Animale, quello associabile alla trasformazione digitale. Come avviene nel caso di ogni “ferro del mestiere”, l'aumento dell'interazione tra superfici e mani potenzialmente contaminate (93% dei telefoni e 98% delle mani, rispettivamente) comporta un innalzamento del rischio infettivo e suggerisce l'adozione di procedure di prevenzione (1). Oltre che essere una questione di biosicurezza comportamentale, nell'ambito di un



protocollo aziendale di igiene e disinfezione, la *phontamination* richiede quindi la conformità a misure di igiene personale. Il rischio che i dispositivi mobili possano rivelarsi pericolosi fomite per la diffusione di agenti patogeni nocivi per animali, allevatori e veterinari è documentato dalla bibliografia di riferimento: *Escherichia coli*, *Salmonella* spp, *Staphylococcus aureus* (2), *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas ae-*

ruginosa (3) sono solo alcuni esempi. In particolare, *Staphylococcus aureus* *Mrsa* rappresenta un rischio zoonotico, soprattutto per i veterinari di campo in suinicoltura. In un campione di 115 cellulari, la prevalenza di *Staphylococcus aureus* *Mrsa* ad elevata patogenicità è stata superiore al 20% e il veterinario è risultato il proprietario del cellulare infetto nei 2/3 dei casi (4).

Le modalità di contaminazione

La contaminazione può avvenire per contatto diretto con superfici contaminate o per trasferimento indiretto da mani contaminate. A sua volta, anche la trasmissione di agenti infettivi attraverso dispositivi mobili contaminati può avvenire per contatto diretto o indiretto.

Il contatto diretto si verifica quando un individuo tocca un dispositivo contaminato e poi si tocca il viso, la bocca o il naso.

Il contatto indiretto si verifica quando un individuo tocca una superficie contaminata, come un dispositivo mobile, e poi tocca un'altra superficie, trasferendo così l'agente patogeno nel nuovo *habitat*.

Diversi fattori possono contribuire alla sopravvivenza e alla persistenza di germi, virus e miceti sui dispositivi elettronici: la presenza di materiale organico (es. epitelio cellulare delle dita) e biofilm; le condizioni di umidità e temperatura dell'ambiente;





BIBLIOGRAFIA

1. Martina PF et al. Dangerous passengers: multidrug-resistant bacteria on hands and phones. *J. Prev. Med. Hyg.* 60(4):293-299 (2019).
2. Usman T et al. Isolation and identification of bacterial pathogens from mobile phones of veterinary professionals. *Pakistan Journal of Zoology*, 51(6), 2055-2061 (2019).
3. Bhatt VD et al. Detection of bacterial pathogens on mobile phones and hands of livestock farm workers. *Veterinary World*, 14(4), 1002-1006 (2021).
4. Chapman X et al. Bacterial contamination of cellular phones at a veterinary school and veterinary teaching hospital. *J Zoonotic Diseases*, 5(2):18-25 (2021).
5. Dewulf JK. Fostering biosecurity in a One Health Scenario of Pig Production. *Unitec Campus One Health* (2019).
6. <https://dscout.com/people-nerds/mobile-touches>

l'uso frequente e la manipolazione ripetuta del dispositivo e infine gli stessi touchscreen che – in caso di rotture, crepe o microfessurazioni accidentali – possono offrire ricettacoli ideali per l'adesione dei germi e l'accumulo di biofilm, che esalta la resilienza ambientale dei microrganismi a spiccata attitudine filmogena.

Allevatori, collaboratori aziendali e veterinari che maneggiano i dispositivi possono così inavvertitamente contribuire alla diffusione di agenti patogeni a animali, linee di alimentazione, impianto idrico o altre superfici all'interno della struttura. Inoltre, gli agenti patogeni presenti sui dispositivi possono essere trasferiti alle mani di tutto il personale, aumentando il rischio di trasmissione attraverso il contatto diretto, non solo con gli animali ma anche con altri individui. Un efficace protocollo di igiene e disinfezione è dunque fondamentale anche per i dispositivi elettronici.

Le linee guida per la gestione del rischio di phontaccontamination

A tal proposito, un protocollo di biosicurezza per la gestione del rischio di phontac-

contamination può essere articolato secondo le seguenti linee-guida:

1. attrezzare l'allevamento di cabina di disinfezione a raggi Uv (possibilmente a doppio accesso) in cui depositare e disinfettare tutti i dispositivi mobili prima dell'eventuale introduzione in *zona pulita*;
2. istituire un protocollo di *chiosicurezza* per dipendenti, manodopera a contratto e visitatori che preveda la disinfezione frequente e puntuale delle mani esclusivamente tramite gel barriera *waterless* a formulazione eutrofica e dermoprotettiva a basso titolo di etanolo (es. 62%), registrati Pmc, perché sono gli unici a garantire efficacia e sicurezza d'impiego;
3. pulire gli schermi di telefonino e tablet ripetutamente durante la giornata di lavoro con panni in microfibra usa-e-getta monouso;
4. secondo le indicazioni del costruttore del dispositivo mobile, disinfettare smartphones e tablets settimanalmente con un disinfettante spray a base alcolica non corrosivo, facendo attenzione alle parti più sensibili, come l'uscita audio e la porta USB;
5. prevedere sempre la formazione del personale aziendale sulle corrette modalità di applicazione di tutte le misure di biosicurezza;
6. evitare la condivisione del proprio dispositivo con terzi, specialmente in caso di sospetta infezione;
7. non portare i dispositivi nelle aree dove si tengono gli animali, a meno che non sia strettamente necessario;
8. astenersi dal toccare gli animali o prelevare le loro feci mentre si utilizzano i dispositivi elettronici;
9. organizzare un piano di monitoraggio in continuo del protocollo di biosicurezza per la verifica dei parametri di conformità
10. identificare eventuali azioni correttive necessarie per il miglioramento degli obiettivi prestazionali.

Maggiore il numero di interazioni con i dispositivi...maggiore il rischio di diffondere agenti patogeni

La teoria della probabilità è buon senso ridotto a calcolo: il rischio che smartphone

e tablet possano diffondere agenti patogeni in allevamento dipende dal numero di "interazioni" effettuate con tutti i dispositivi presenti *in situ* nel corso di una giornata lavorativa.

Una probabilità remota di infezione tramite uno smartphone contaminato può risultare dunque *amplificata* dal numero complessivo di interazioni giornaliere e così assume i contorni di un rischio significativo per la Salute Animale (5).

La *phontamination* è attualmente sottovalutata agli effetti della gestione in regime di biosicurezza di un allevamento perché non sono ancora circostanziate le dimensioni dell'utilizzo dei dispositivi mobili da parte di allevatori e veterinari.

Tuttavia, già dal 2016 un'indagine di mercato condotta negli Stati Uniti (6) *ammonisce* che mentre una persona non impegnata professionalmente tocca il suo cellulare mediamente 2.617 volte al giorno, nel caso di uno smartphone utilizzato per motivi di lavoro i *tocchi* giornalieri possono raddop-



piare, fino a raggiungere un picco di 5.427 *tocchi*. Questi *big data* sono convincenti per sostenere che esiste anche un anello

hi-tech nella catena di trasmissione del rischio infettivo nei modelli di suinicoltura più avanzata? ●

COSTRUZIONE ABBEVERatoi



Art. 020PSI



Art. 020SFI



Art. 030

ART. 139S



Abbeveratoio inox a vaschetta antispresco per scrofa e ingrasso, misure cm. 29 x 22 x 16

Ferrzootecnia

Via Belgio 16 - 41122 Modena - ferrzootecnia@gmail.com
tel. 059.31.34.26 - fax 059.45.40.77 - cell. 338.37.44.643
www.ferrzootecnia.it

e ACCESSORI ZOOTECCNICI

Art. 140LX



Art. 170R



Art. 130
131

