

## Il fatto

Gli animali vengono forniti di anticorpi che consentono di abbattere l'uso di farmaci. Resta da superare il problema dei costi

## Vaccini al posto degli antibiotici Polli e maiali diventano più sani

BARBARA PALTRINIERI



animali è molto attiva, e «a Reggio Emilia stiamo conducendo una serie di ricerche sull'efficacia della somministrazione di alimenti che contengono immunoglobuline agli animali, in particolare ai suinetti, al posto degli antibiotici», sostiene Paolo Bosi, presidente del corso di laurea in scienze e tecnologie della produzione animale dell'Università di Bologna. «Le immunoglobuline prelevate dagli animali adulti che hanno quindi già sviluppato resistenza a diversi agenti infettivi possono fornire una valida protezione per quelli che stanno sperimentando le prime fasi della crescita, quelle fasi in cui l'animale, privato delle difese naturali del latte materno, si trova maggiormente a rischio d'infezione», continua Bosi. Gli studi che stiamo conducendo proprio ora stanno mostrando come questa strategia assicuri una protezione a più ampio spettro, uti-

le quindi per contrastare l'azione di diversi ceppi batterici. Mentre negli Usa l'uso di antibiotici come promotori di crescita negli alleva-

menti è allarmante, in Europa c'è comunque la tendenza a limitarne al massimo l'uso, tanto che in Svezia già dal 1986 è stata bandita la somministra-

zione non terapeutica di tali sostanze. E poche settimane fa, alla Conferenza annuale dell'agricoltura tenutasi a Oxford in Inghilterra, la Danimarca ha ribadito la necessità di evitare i farmaci negli allevamenti, come forma di tutela della salute umana. «In Italia è ancora ammesso l'uso di flavomicina, salinomicina e violomicina, in dosi sempre ridotte e comunque variabili a seconda dell'età e delle specie animali», afferma Paolo Parisini, docente di medicina veterinaria all'università di Bologna.

La ricerca scientifica sta quindi mostrando le nuove strategie, ma per ridurre al minimo l'uso di antibiotici negli allevamenti è necessario abbinare l'azione di diversi fattori. Per esempio scegliendo alimenti di buona qualità che stimolino l'appetito degli animali e soprattutto la cura necessaria per avere la massima igiene possibile nelle stalle.

L'utilizzo di nuove metodiche basate sugli anticorpi permette di diminuire in misura significativa l'uso di antibiotici negli allevamenti di polli

NUOVE METODICHE D'ALLEVAMENTO PERMETTONO DI TUTELARE LA SALUTE DEI CONSUMATORI E QUELLA DEGLI ANIMALI D'ALLEVAMENTO

Nel lungo cammino per la riduzione degli antibiotici negli allevamenti animali, sul fronte della ricerca scientifica si stanno facendo continui passi avanti. La rivista "New Scientist", per esempio, ha riportato i risultati ottenuti all'università del Wisconsin, dove è stata messa a punto una nuova strategia per limitare la somministrazione di antibiotici ai polli, mantenendo inalterate qualità e quantità delle produzioni. Oggi i polli detengono il primato negli allevamenti: attualmente si stima che raggiungano la cifra di 13 miliardi di capi. Un mercato di dimensioni enormi, che richiede la massima attenzione per evitare d'introdurre rischi per la salute umana.

La ricetta che arriva dagli Usa si basa sulla somministrazione ai polli non di antibiotici ma di anticorpi che si ottengono direttamente dai polli stessi, portando a contatto con determinati batteri alcuni esemplari scelti. In questo modo gli animali reagiranno sviluppando anticorpi agli agenti patogeni, anticorpi che verranno poi trasferiti anche ai tuorli delle loro uova. A questo punto quindi i polli nutriti con un impasto in cui sono presenti anche tali tuorli vengono in un certo senso vaccinati, sviluppano cioè le difese immunitarie per resistere all'attacco dei batteri, nello stesso modo in cui potrebbero resistere se gli venissero somministrati antibiotici.

Massima resa quindi con il minimo rischio per l'uomo. Ma se da una parte questi risultati sono molto interessanti, dall'altra l'attuazione pratica risulta ancora complicata, in quanto prevede l'allevamento di un certo numero d'animali esclusivamente per venire infettati e produrre uova contenenti anticorpi. È tuttavia una possibile alternativa all'uso massiccio di antibiotici: la controversia pratica della somministrazione di tali sostanze dipende dalla capacità che hanno di rendere più veloce lo sviluppo, aumentando quindi la redditività delle aziende. Gli antibiotici funzionano proprio come promotori di crescita perché mettono ko i batteri che possono infettare gli animali. Nei polli, molto più che negli uomini, nel momento in cui vengono colpiti da un agente batterico si scatenano le reazioni del sistema immunitario, con l'effetto di promuovere una repentina diminuzione dell'appetito dell'animale. D'altra parte però l'uso massiccio di questi prodotti favorisce l'emergere di ceppi batterici resistenti a tali farmaci e spesso succede che la resistenza a un antibiotico possa trasferirsi dall'animale all'uomo. È su questo fronte ormai ci sono diversi dati. Basta pensare alla nurseotricina, utilizzata in modo massiccio negli allevamenti della Ddr dal 1983 al 1990. In sette anni si è visto che la resistenza sviluppata dai batteri è costantemente aumentata.

Anche in Italia la ricerca scientifica in campo veterinario delle produzioni

### INFORMAZIONI Depuratori Stato di emergenza a Milano

Per Milano, unica grande città italiana priva di depuratori, è stato dichiarato lo stato d'emergenza fino al 30 aprile 2001. Lo stabilisce un decreto pubblicato sulla Gazzetta ufficiale. La dichiarazione di stato d'emergenza servirà ad accelerare la costruzione dei tre depuratori di Milano. La situazione per i depuratori di Milano non è rosea: manca ancora il progetto esecutivo e il comune di Milano si era impegnato all'apertura dei cantieri nel luglio '98 per Peschiera, gennaio '99 per Milano Sud e marzo '99 per Nosedo, ma queste date sono state superate a causa di ricorsi e interventi della magistratura.

### FLORICOLTURA

## Ecco le mimose biologiche

Ditelo con un fiore "ecologico". A proporlo è l'Aiab, Associazione italiana per l'agricoltura biologica, che propone per S. Valentino e l'8 Marzo di regalare fiori coltivati senza veleni chimici. Il primo fiore biologico certificato che arriverà sul mercato sarà appunto la "mimosa di San Valentino", prodotto con l'utilizzo di sole sostanze naturali e rigorosamente senza erbicidi. Insetti e funghi patogeni sono stati tenuti sotto controllo esclusivamente con metodi biologici e prodotti di origine naturale e l'Aiab ha certificato, con tanto di etichetta, tutta la produzione, per ora quantitativamente limitata, che sarà venduta allo stesso prezzo delle mimose "chimiche".

### CASO

## L'aria di Como sporcata dall'«effetto scopa»

NICOLETTA MANUZZATO

L'hanno definito "effetto scopa" perché le sue conseguenze sono veramente quelle di un gigantesco colpo di ramazza. La brezza che, nel pomeriggio, soffia da Sud verso Nord spazza la Pianura Padana, trasportando l'inquinamento dall'area milanese verso le Prealpi varesine e comasche. «È un fenomeno che abbiamo dimostrato per l'ozono», spiega il dottor Guido Lanzani, responsabile del Servizio aria dell'Amministrazione provinciale di Como. «Abbiamo visto che avviene un vero e proprio incanalamento dell'inquinante verso il lago di Como: in mancanza di fronti, la brezza di valle spirava in direzione Nord da mezzogiorno fino alle otto-dieci di sera. E infatti si registrano picchi d'ozono verso le 16a Erba, verso le 17a Varenna, un'ora dopo a Colico e così via. Lo stesso fenomeno potrebbe essere valido per altre sostanze inquinanti, ad esempio le polveri».

Rinfreschiamo le nozioni apprese sui banchi di scuola: la brezza è un vento periodico, provocato dalla differenza di pressione che si viene a stabilire lungo i litorali marini, sui ver-

santi dei monti o nei fondovalle. Questa differenza di pressione si determina, nel caso della brezza che stiamo considerando, perché durante il giorno il fondovalle si riscalda più rapidamente dei pendii, mentre di notte si raffredda più in fretta: nascono in tal modo moti convettivi dell'aria, tanto più veloci quanto maggiore è il salto termico.

Di giorno dunque le brezze risalgono i pendii, mentre di notte ne discendono. E nel loro percorso pomeridiano portano sulle Prealpi tutto quanto hanno raccolto a valle. Che sia questa una delle ragioni per cui alcuni centri della Brianza, un tempo famosi per la loro aria salubre, presentano oggi livelli d'inquinamento paragonabili a quelli della metropoli?

È un fatto che Como e comuni limitrofi hanno detenuto, in questi ultimi mesi, il record di periodi di blocco del traffico a causa dell'elevata concentrazione di polveri. Come mai i comaschi sono stati tanto penalizzati? Perché quando in altre città della Lombardia, compreso il capoluogo, si circolava liberamente, a Como i proprietari di vetture non catalizzate

erano costretti a girare a piedi? Davvero nel centro lariano si respira peggio che a Milano?

«Non è proprio così», sostiene il dottor Lanzani. «Intanto bisogna tenere presente che ci muoviamo nell'ambito di una delle cinque aree omogenee nelle quali la Regione ha suddiviso il territorio lombardo, raggruppando centri con caratteristiche affini per quanto riguarda l'inquinamento. Nella nostra area omogenea, che comprende quattordici comuni, sono dislocate quattro centraline per misurare le polveri fini, quelle polveri sotto i dieci micron di diametro che costituiscono la frazione respirabile e quindi più pericolosa. Delle quattro stazioni di rilevamento solo una si trova nel centro di Como, le altre sono a Cantù, Fino Mornasco e Mariano Comense. È sufficiente che in due di queste vengano superati, per il numero di giorni previsti, i limiti consentiti perché scatti il provvedimento di sospensione della circolazione in tutta l'area. E valori oltre i 50 microgrammi si sono presentati più frequentemente a Mariano e a Fino, probabilmente perché le centraline sono poste in zone

di grande traffico, lungo la provinciale o vicino all'uscita dell'autostrada. Senza contare le tante piccole e medie imprese del territorio, che insieme agli impianti di riscaldamento a olio combustibile contribuiscono all'emissione di polveri. Altro elemento da considerare è che, insieme a Milano, siamo stati i primi a installare gli analizzatori delle polveri fini, perciò i nostri rilevamenti (e di conseguenza i provvedimenti antitraffico) sono cominciati prima che altrove. In conclusione, mi sento d'escludere che la nostra situazione sia peggiore di altre».

Se il dottor Lanzani respinge, per la sua città, l'appellativo di "capitale dell'inquinamento atmosferico", resta il fatto che l'ideale quadrilatero, fortemente urbanizzato e industrializzato che otteniamo collegando sulla carta i territori di Como-Lecco, Varese, Bergamo e Milano è stato individuato dalla Regione Lombardia come "area da risanare". Ma è difficile credere che, per il risanamento, siano sufficienti pochi giorni di blocco parziale della circolazione automobilistica.

### Biotech

## "Amico fungo" Un concime ingegnerizzato

BENEDETTA SCATAFASSI

La ricerca nazionale non resta un semplice spettatore di fronte al vorticoso espandersi dell'ingegneria genetica. Un segnale importante viene in proposito dal nuovo Environment Park, Parco Tecnologico di Torino, che ha presentato un nuovo prodotto. Novità che potrebbe essere piuttosto rivoluzionaria nel panorama delle agrotecnologie biocompatibili italiane, e che sfrutta i risultati di anni di ricerca condotta in tutto il mondo. Realizzato dal Centro colture sperimentali Ccs Valle d'Aosta, il prodotto è un "concime" biotech chiamato, per ora, "Amico fungo", ottenuto dopo anni di sperimentazione sulle tecniche di coltivazione delle piante micorrizate.

Cosa significa? In natura la maggior parte delle piante terrestri ha l'apparato radicale colonizzato da uno o più funghi. Da ciò nasce una simbiosi di tipo mutualistico che prende il nome di micorriza. L'instaurarsi di questa simbiosi è capace d'indurre una protezione della pianta ospite nei confronti di numerosi stress biotici, come funghi patogeni e nematodi. Difende anche da stress abiotici come la siccità e alcuni inquinanti, tra cui i metalli pesanti. Sarebbe quindi anche interessante prendere in considerazione le piante micorrizzate come strumento naturale per il recupero di suoli contaminati. I molteplici vantaggi di cui, è stato dimostrato, fruiscono le piante colonizzate da funghi micorrizici arbuscolari fanno ritenere che sia possibile giungere molto presto ad applicazioni su larga scala, al fine di sfruttare le capacità biofertilizzanti, bioregolatrici e bioprotettrici di questa simbiosi, nell'ottica di un'agricoltura compatibile con l'ambiente.

La ricerca sulla micorrizia arbuscolare è avanzatissima e viene condotta in molti laboratori nel mondo da numerosi anni. La differenza è che nei paesi stranieri è stata avviata molta sperimentazione sul campo con ottimi risultati. In Italia, più gruppi scientifici si occupano da tempo dell'argomento, ma fino a oggi è mancata la ricerca applicata. Il prodotto presentato è perciò il primo concime prodotto e sperimentato in Italia su campi di mais tradizionale. Il risultato positivo ha inoltre il vantaggio d'entrare in commercio a un prezzo competitivo a seguito di nuove metodologie ideate dal Centro sperimentale valdostano (notoriamente i prodotti biotecnologici hanno un costo elevato). Dando così la possibilità a molti agricoltori, produttori di cereali come di ortaggi, di aprire una porta su un'agricoltura complementare a quella tradizionale, considerato che le rese su varietà di mais, trattate con il concime made in Italy, sono risultate interessanti.

