

Incontro con Carlo Bisaglia, del Crea di Treviglio

Unifeed e meccatronica binomio obbligatorio

di **Ottavio Repetti**

L'elettronica può ridurre fortemente il rischio di errore umano per tre aspetti chiave della preparazione del piatto unico per i bovini: controllo quantità, stima della qualità, impostazione della lunghezza della fibra

Un progresso notevole nella tecnologia dei carri, maggior consapevolezza da parte degli allevatori, sensoristica e automazione come strade per migliorare ulteriormente l'unifeed, che a oggi resta la soluzione migliore per l'alimentazione dei bovini. Così Carlo Bisaglia, referente del Crea di Treviglio, fotografa lo stato attuale dell'alimentazione trami-

te unifeed e soprattutto degli strumenti necessari per realizzarla.

«Perché l'unifeed, che resta attualmente la migliore soluzione in grado di rispondere al meglio alle esigenze fisiologiche e di benessere dei bovini, richiede una preparazione meccanica; in altre parole non sarebbe pensabile realizzarlo manuale viste le dimensioni degli allevamenti», ricorda Bisaglia.

L'errore umano

L'uomo, prosegue Bisaglia, aziona però le macchine e siccome l'uomo è fallibile, non è raro che questo errore abbia ripercussioni sulla razione. «Soprattutto nelle prime fasi di lancio del concetto di unifeed, gli allevatori lavoravano spesso per approssimazione, soprattutto sul peso degli ingredienti. Così l'unifeed poteva discostarsi dalla ricetta originale per quantità delle materie prime oppure per la loro composizione, o ancora per i tempi di miscelazione, che condizionano le caratteristiche fisiche del prodotto e, di conseguenza, la ruminazione. Grazie



La pesa, considerata un tempo superflua, è oggi un accessorio irrinunciabile



Carlo Bisaglia

allo sviluppo tecnologico, per ognuno di questi aspetti è però possibile aggiungere un livello di automazione, che contribuisce fortemente a ridurre gli errori». Proprio su questi stadi successivi di automazione si sta concentrando, in questi mesi, il Crea, con il progetto Autofeed. I lettori, se lo vogliono, possono trarre maggiori dettagli dal sito di progetto: autofeed.crea.gov.it. Di seguito ci occuperemo invece di come l'elettronica può ridurre fortemente il rischio di errore umano per tre aspetti chiave dell'unifeed.

La quantità

Partiamo dallo strumento indubbiamente più in voga e divenuto ormai comune su tutti i carri, ovvero la bilancia. «Agli inizi della diffusione dei carri miscelatori - continua il ricercatore - molti allevatori pensavano di poter risparmiare sul sistema di pesatura. Oggi nessuno acquisterebbe più un carro senza di esso». Grazie alla bilancia installata sotto alla tramoggia di carico, infatti, si conosce il peso esatto dei diversi ingredienti e diventa quindi difficile non rispettare le proporzioni fra i medesimi. «Nella moderna zootecnia la bilancia è un elemento importante anche nel quadro di Agricoltura 4.0, in quanto consente di controllare i quantitativi caricati e dunque il foraggio distribuito e le scorte».

La qualità

Il secondo sensore è, al momento, molto meno diffuso rispetto alla bilancia, sebbene sia noto alla maggior parte degli allevatori. Parliamo del Nir, un dispositivo che permette di stimare con buona precisione e in tempo reale la composizione degli ingredienti caricati. «È inutile sapere di aver caricato 300 kg di un determinato prodotto se non ho idea di quanta fibra, energia e amido (per esempio) siano contenuti in esso. Il Nir, se ben utilizzato, ci fornisce questo tipo di informazioni, ma soprattutto aggiunge un dato importante al rileva-



L'analisi con Nir può essere eseguita direttamente dal carro oppure da un operatore con sistema portatile

mento quantitativo fatto dalla bilancia elettronica».

Insilati e foraggi, continua il referente del Crea bergamasco, presentano un alto tasso di variabilità a seconda della zona di provenienza, dell'andamento climatico e del terreno su cui sono stati coltivati. «Gli agricoltori raccolgono i fo-

raggi in determinati periodi dell'anno e per il resto del tempo cercano di estrarre da essi la miglior combinazione possibile per l'alimentazione degli animali. Un sistema come il Nir può evidenziare scostamenti dalle prescrizioni del nutrizionista che altrimenti passerebbero inosservati».

La lunghezza della fibra

«C'è infine un ultimo fattore che condiziona fortemente i risultati dell'unifeed ed è la lunghezza della fibra. Perché sappiamo bene che nell'alimentazione dei bovini somministrare fibra corta o lunga non è la stessa cosa».

Anche in questo caso, prosegue Bisaglia, «l'agricoltore è sempre stato abituato a fare da solo, avvalendosi al massimo di setacci, che tuttavia forniscono soltanto una valutazione ex post, ovvero quando l'unifeed è già stato distribuito. Al contrario qualche azienda propone oggi un sistema di rilevazione automatica della lunghezza di taglio, basato sull'analisi di un gran numero di immagini, confrontate con immagini di riferimento pre-caricate



I sensori Nir aiutano a evitare errori dovuti a differenti concentrazioni di nutrienti

dall'uomo. Grazie a questa tecnologia il sistema è in grado di segnalare all'allevatore quando si raggiunge la lunghezza desiderata, evitando errori dovuti a un eccesso (o a un difetto) di miscelazione, come anche la variabilità legata all'usura delle lame o, viceversa, al montaggio di lame appena affilate».

Automazione spinta

«Grazie a questi tre sensori è possibile produrre un unifeed sempre più esente dai comuni errori che sono legati all'intervento dell'uomo, ovvero quelli relativi a proporzioni, componenti e caratteristiche fisiche dell'unifeed. Questa rete di sensori, tra l'altro, in un prossimo futuro potrebbe cominciare a dialogare internamente, nonché a dare istruzioni al carro miscelatore. Potrebbe per esempio dire al carro quando interrompere la miscelazione o quando smettere di caricare un determinato prodotto».

Concetti in apparenza futuristici, ma che in realtà appartengono al presente. Come già reale è, del resto, la completa automazione del carro, di cui esistono ormai diversi esempi.

Lo studio avviato dal Crea e finanziato dalla Regione Lombardia, di cui abbiamo fatto menzione più sopra, prende per l'appunto in esame vari livelli di automazione: dalla sensoristica sul carro agli spingiforaggio-robot, fino ad arrivare agli Afs, i carri autonomi cui dedichiamo una parte del nostro dossier.

Spiega Bisaglia: «Questi mezzi automatizzano completamente il processo di preparazione dell'unifeed, liberando l'uomo da un'incombenza gravosa in termini di tempo, ma possono contribuire anche a migliorare il benessere degli animali. Per esempio, essendo in grado di somministrare la razione giorno e notte potrebbero, nei mesi estivi, intensificare i trasporti nelle ore più fresche, quando gli animali sono meglio disposti a nutrirsi. Sotto l'aspetto economico possono contribuire a ridurre il residuo in mangiatoia abbattendo i costi, compresi quelli energetici».

A questo punto, conclude Bisaglia, sarà interessante vedere cosa accadrà quando i carri automatici si doteranno



Il Crea di Treviso sta sperimentando diversi livelli di automazione nella distribuzione dell'unifeed



La concorrenza dei carri automatici e gli incentivi di Agricoltura 4.0 hanno portato i carri tradizionali a fare un notevole balzo tecnologico

di sensori come il Nir. «Un risultato, in ogni caso, gli Afs lo hanno sicuramente ottenuto, al di là di ridurre la manodopera e aumentare il benessere animale laddove sono impiegati: hanno portato a un innalzamento generale nella qualità dei carri miscelatori».

Un salto tecnologico

La combinazione di fattori quali il credito d'imposta per i dispositivi ad alta tecnologia, la concorrenza da parte degli Afs e

la disponibilità di sensoristica avanzata ha insomma favorito un importante salto tecnologico nel settore.

«Tutto ciò si ripercuote sia sulla qualità dell'unifeed, molto migliore rispetto al passato, sia sul risparmio energetico: grazie agli accorgimenti adottati, primo tra tutti il miglioramento delle trasmissioni, i carri moderni hanno un assorbimento di potenza decisamente inferiore. E anche questo va messo nel conto, quando si parla di innovazione». ●