

La farina di cardo (*Cynara cardunculus*) nell'alimentazione animale

written by Rivista di Agraria.org | 15 dicembre 2018

Indagine per valutare l'impiego della farina di cardo negli allevamenti del Mugello

di Lapo Nannucci, Giovanni Brajon, Michele Falce

Il cardo (*Cynara cardunculus* L. var. *atilis* DC) è una specie vegetale molto rustica, poliennale che in funzione del contenuto oleoso dei semi, riscuote un interesse crescente da parte dell'industria delle bioplastiche. Il seme di cardo, grazie alle sue proprietà chimico nutrizionali, può inoltre essere una potenziale fonte proteica utilizzabile nell'alimentazione zootecnica, soprattutto sotto forma di farina.



Fig. 1 Fiori di cardo selvatico fonte: <https://www.flickr.com/photos/60712898@N05/5992725767>

Nel corso degli anni, sono stati effettuati diversi studi sull'impiego di questa specie vegetale nell'alimentazione dei ruminanti valutando la digeribilità del seme integrale (*Cajarville et. al., 2000*) mentre le ricerche sull'impiego della farina di cardo estratta dai semi, come fonte proteica integrativa nella razione degli animali da produzione sono praticamente assenti.

Nel campo dell'economia circolare si stanno sviluppando numerosi progetti vedono la promozione di colture quali il cardo ed il cartamo per la produzione di prodotti e coprodotti da impiegare nell'industria e nella produzione di energia con particolare riguardo alla bio-economia.

In quest'ottica in Toscana è stato finanziato un progetto di innovazione (Gruppo Operativo mis. 16 PSR) per promuovere la coltivazione del cardo e l'impiego dei coprodotti fra cui la farina di estrazione dai semi nell'alimentazione animale.

L'idea progettuale nasce dalla necessità di introdurre nelle aziende agricole localizzate in alcune aree della Toscana, tra le quali il Mugello, una coltura a basso impatto ambientale, quale il cardo, al fine di integrare il reddito degli agricoltori. Laddove le coltivazioni tradizionali non risultano più redditizie (zone marginali), gli appezzamenti vengono progressivamente abbandonati ed i conseguenti fenomeni di erosione del terreno stanno progressivamente incrementando il rischio di interrompere il tradizionale rapporto tra agricoltura (produzione foraggere) e zootecnia.

L'introduzione di questa coltura in un'ottica d'integrazione con l'industria, quale utilizzatore principale ma anche con il settore zootecnico, potrebbe fornire importanti risposte al fabbisogno di ristrutturazione del comparto e contribuire ad una significativa riqualificazione economica-ambientale del territorio.

Il progetto prevede la partecipazione di Coldiretti/Impresa Verde Toscana come coordinatore e promotore della coltura del cardo nelle aziende toscane partner del progetto e di una serie di altri partner tecnico-scientifici operanti nelle differenti attività previste:

- Novamont Spa: Partner industriale che ha sviluppato la varietà di cardo oggetto della sperimentazione al fine di utilizzare gli oli estratti dal seme per la produzione di bio-plastiche;
- Scuola Superiore Sant'Anna Facoltà di Agraria: Partner scientifico che si occupa dello sviluppo della parte agronomica inerente l'ottimizzazione delle tecniche di coltivazione del cardo nelle aziende selezionate;
- Consorzio RE-Cord Centro di Ricerca per le Energie Alternative e Rinnovabili: Partner scientifico che si occupa dello sviluppo della parte industriale, attraverso studi e prove sull'utilizzo delle biomasse ottenute dalla coltivazione del cardo per fini energetici;
- Istituto Zooprofilattico del Lazio e della Toscana (IZSLT): Partner scientifico che si occupa dell'impiego dei co-prodotti in zootecnia, tramite valutazioni e prove sull'utilizzo delle farine ottenute dai semi come fonte proteica integrativa nell'alimentazione del bovino da carne;
- Caict e Center For Generative Communication: Partner impegnati nelle attività di comunicazionee

divulgazione dei risultati delle attività progettuali.

Al fine di verificare preliminarmente l'interesse degli allevatori del Mugello, area vocata per la produzione zootecnica in Toscana, nell'utilizzare questa fonte proteica integrata a quelle convenzionali utilizzate (soia, girasole, ecc.), è stata condotta un'indagine avvalendosi di una scheda che analizzava le seguenti caratteristiche aziendali: superfici e loro destinazione colturale; sistema di allevamento; razze allevate; razione somministrata.

Quest'analisi preliminare ha consentito di individuare il tipo di allevamento su cui effettuare una prova di alimentazione sperimentale al fine di valutare le performance produttive e qualitative derivate dall'introduzione della farina estratta da seme di cardo (*Cynara cardunculus L. var. altilis DC*), in integrazione alla farina di soia utilizzata nell'alimentazione di bovini da carne in una azienda del territorio. Uno degli aspetti che valorizza l'impegno di questo prodotto è la riduzione nell'alimentazione delle fonti proteiche che ad oggi sono acquistate sul mercato, promuovendo così la produzione locale OGM free e praticamente a km zero: aspetti particolarmente interessanti per prodotti di qualità e ricercati dai consumatori.

Risultati dell'indagine

Nel Mugello sono presenti aziende che allevano prevalentemente bovini, suini ed ovini. L'area è tipicamente vocata all'allevamento del bovino da carne, fiore all'occhiello delle produzioni locali, apprezzate sia sul mercato locale che nazionale. L'indagine è stata condotta su un campione di aziende scelte in base alle dimensioni e indirizzo produttivo (bovini da carne, ovini da latte e suini).

▪ Bovini da carne

Su 50 aziende che allevano almeno 35 capi bovini da carne presenti nel territorio, ne sono state selezionate 9, delle quali 4 condotte in regime biologico e 5 in convenzionale.



Fig. 2. Locali di ingrasso vitelloni di razza Limousine



Fig. 3 Allevamento razza Limousine



Fig. 4 Allevamento razza Chianina

Tutte le aziende praticano la linea vacca vitello, conducono il bestiame al pascolo in primavera-estate e dispongono di ricoveri durante l'inverno. Quattro di queste praticano l'ingrasso ed il finissaggio dei capi in apposite aree confinate.

I pascoli e le superfici a seminativo sono destinate alla produzione di alimenti ad uso zootecnico, in particolare queste ultime sono distribuite in 3 classi in base alle dimensioni: 3 aziende posseggono superficie compresa tra 15 e 60 ha, 3 aziende tra 60 e 170 ha e 3 aziende > 170ha.

Per quanto riguarda il tipo genetico, in 7 aziende viene allevata la razza Limousine, da sola o insieme ad altre tra le quali la razza Chianina. Il numero dei capi varia da un minimo di 38 ad un massimo di 630 con una media intorno a 200 capi (graf. 1).



Tutte le aziende somministrano una razione composta da foraggi e concentrati, entrambi prodotti in azienda o acquistati: in 3 delle 4 aziende che effettuano la fase di ingrasso viene somministrato insilato (mais o graminacee) prodotto in azienda.

La quantità di concentrati impiegata è mediamente pari a 4,5/5Kg per capo al giorno, nella maggior parte dei casi costituita da farina di mais, di orzo ed altri concentrati.

La componente proteica dei concentrati impiegati durante la fase di ingrasso è costituita da nuclei proteici in 2 aziende e da farina di soia nelle altre 2: i quantitativi variano in relazione alle necessità degli animali.

▪ **Ovini da latte**

Su complessive 6 aziende che allevano oltre 150 pecore da latte, ne sono state selezionate 3, di cui 1 condotta in regime biologico e 2 in regime convenzionale.

Tutte le aziende trasformano il latte nel proprio caseificio e 2 di queste conferiscono il latte pure a impianti di trasformazione esterni.



Fig. 5 e 6 Allevamento razza Sarde e Lacaune

Le aziende utilizzano i pascoli dalla primavera all'autunno e dispongono di ricoveri, mentre per quanto concerne le superfici a seminativo destinate alla produzione di alimenti ad uso zootecnico, queste risultano inferiori a 150 ha in due aziende e superiori nella rimanente.

Vene prevalentemente allevata la razza Sarda ma in un'azienda sono stati recentemente introdotti capi di razza Lacaune.

Il numero di capi allevati varia da 300 a 750, la stagione di produzione di latte si concentra in inverno-primavera, un'azienda che pratica la destagionalizzazione dei parti, ottiene due cicli alternati di produzione costante di latte nel corso dell'anno (Graf 2.).



La mungitura è praticata due volte al giorno all'interno di sale di mungitura, la durata della lattazione varia da 180 a 210 giorni e la produzione è compresa tra 1,5 e 2,1 l per capo/die. Durata e produzione sono più elevate nelle aziende con maggior numero di capi.

La razione alimentare, somministrata due volte al giorno, risulta composta da foraggi, prevalentemente prodotti in azienda, e concentrati, in parte prodotti in azienda ed in parte acquistati.

La quantità dei concentrati nella razione, nella maggior parte dei casi costituiti da granella di mais, è mediamente pari a 1 Kg al giorno, mentre le fonti proteiche impiegate sono costituite da nuclei proteici BIO nel caso dell'azienda in regime biologico e mangimi completi nel caso delle altre due, in una di queste ultime viene impiegata anche Farina di Estrazione di Soia.

▪ **Suini**

Nel Mugello sono presenti 5 aziende che allevano/ingrassano oltre 180 capi, tutte operanti in regime convenzionale e dedite alla produzione di suino pesante.

In 4 di queste viene praticato il ciclo completo, dalla riproduzione a finissaggio, mentre nella rimanente si effettuano le fasi di post-svezzamento, magronaggio ed ingrasso. In questo caso i suini vengono acquistati con un peso di circa 30 kg e portati a fine ciclo con un peso di circa 160 Kg.



Fig.7. Allevamento razza Cinta Senese

In 2 aziende l'allevamento è semibrado con utilizzo di superfici a bosco per il pascolo, in un'azienda il ciclo di allevamento viene condotto in parte all'aperto ed in parte in ambiente chiuso, nelle rimanenti 2, caratterizzate da un più elevato numero di capi, l'allevamento è intensivo in stalla.

Le superfici a seminativo sono comprese tra 50 e 150 ha in 3 aziende e superiori a 150 ha nelle restanti due, mentre per quanto concerne le razze allevate, in 2 aziende si alleva la Cinta Senese con sistema di allevamento semibrado, in un'azienda con si alleva la razza Large White con sistema misto e nelle due di tipo intensivo si allevano rispettivamente la razza danese ed un incrocio a tre vie, Large white*Landrace*Duroc Italiano.

Il numero dei capi raggiunge valori elevati nelle aziende di tipo intensivo (2553 e 1930), mentre negli altri tre

allevamenti il numero non supera i 270 suini.



L'alimentazione è a base di concentrati costituita da granaglie prodotte esclusivamente in azienda in un caso, mangime completo acquistato in due casi e farine in parte prodotte in azienda e in parte acquistate negli altri due. Il quantitativo di alimento somministrato giornalmente è mediamente pari a 3,2 Kg per capo e la somministrazione varia da una a 3 volte al giorno, a seconda dell'organizzazione aziendale

L'indagine condotta ha consentito di verificare in aziende agro-zootecniche organizzate con diversi indirizzi produttivi un interesse generalizzato nel sostituire colture poco produttive con il cardo o il cartamo i cui co-prodotti e possono essere inseriti nel ciclo della bio-economia tra cui le farine proteiche da impiegare per l'alimentazione animale: sicuramente NO-OGM e a km0, temi particolarmente richiesti oggi nell'alimentazione degli animali per produzioni di qualità.

Gli studi che riguardano la possibilità di utilizzare le farine provenienti da queste coltivazioni non sono molti e per questo nel Mugello sarà avviata una prova sperimentale di alimentazione presso un'azienda che alleva circa 630 capi di razza Limousine in regime convenzionale.

Saranno studiati nella fase di accrescimento e ingrasso due gruppi di vitelloni alimentati rispettivamente con la dieta sperimentale (contenente coprodotti del cardo) e con la dieta tradizionale, allo scopo di effettuare una serie di analisi di confronto delle performance produttive.

Gli animali saranno seguiti in tutte le fasi fino alla macellazione dove i controlli proseguiranno sia sulle caratteristiche delle carcasse che sulla qualità della carne prodotta.

Lapo Nannucci - Dottore Agronomo

Giovanni Brajon - Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Lazio e Toscana

Michele Falce - Novamont Spa