

....Allerva....

M A G A Z I N E

PARMIGIANO
REGGIANO

Numero 35 - 4 marzo 2022



Il *miglioramento genetico* evolve sia negli obiettivi che negli strumenti.
La vacca da *Parmigiano Reggiano* non sarà una vacca qualsiasi.

SPUNTI TECNICI PER I PRODUTTORI DI LATTE
PER IL PARMIGIANO REGGIANO

Estratto dell'Informatore Zootecnico del 25 febbraio 2022
A cura del Consorzio del Parmigiano Reggiano



COSÌ LA VACCA DA PARMIGIANO REGGIANO

PER OGNI FILIERA UNA PROPRIA BOVINA

Negli ultimi decenni sono stati raggiunti notevoli miglioramenti genetici in numerose specie grazie alla selezione ed all'innovazione tecnologica applicate alla filiera lattiero-casearia. La produzione annuale di latte per vacca è aumentata fino a quattro volte negli ultimi 75 anni e non sembra evidenziarsi un plateau produttivo, a discapito di caratteri legati alla fertilità e la funzionalità in generale.

Per questo motivo Anafibj negli ultimi 10-15 anni ha introdotto nuovi indici di selezione (PFT) più equilibrati tra produzione e funzionalità e più recentemente migliorativi l'efficienza economica (IES) e le proprietà casearie del latte e funzionali della vacca, con particolare attenzione alla resistenza alle patologie che portano all'uso di antimicrobici (ICS-PR). Risulta molto rilevante l'incremento della percentuale di proteina registratasi negli ultimi 15 anni con un incremento del 4% passando da valori medi del 3,21% a

valori costantemente superiori ai 3,35%. Inoltre, l'allele B della K-caseina negli ultimi anni è aumentato nelle femmine nate nelle province di Parma, Modena e Reggio Emilia, dall'11% del 2014 al 28% del 2020 (**Figura 1**). Ciò è frutto delle scelte allevatoriali e delle genotipizzazioni per questo importante gene maggiore garantite dall'Ente selezionatore.

Indice Caseificabilità e Sostenibilità (ICS-PR)

Anafibj e il Consorzio del Parmigiano Reggiano hanno deciso nel 2018 di creare uno specifico indice di Caseificazione e Sostenibilità (ICS-PR) per il fatto che la maggioranza di bovine che producono latte per la produzione di Parmigiano Reggiano sono di fatto di razza Holstein italiana). In **Figura 2** si riportano i caratteri con i relativi pesi che contribuiscono alla costruzione dell'ICS-PR.

L'uso dell'indice ha determinato un ottimo risultato sui genotipi per la k-caseina

(**Figura 3** si riportano le percentuali dei tori con i vari genotipi per la K-caseina nei migliori tori Top50 tra l'indice PFT e l'indice ICS-PR).

L'indice ICS-PR, come si ricava dalla distribuzione dei genotipi, presenta più tori con genotipi BB (+12%) e una minore frequenza di quelli con genotipi AA+A-E+EE (-10%), il tutto a vantaggio di un latte con miglior attitudine coagulativa. Tuttavia, dopo 4 anni di indicizzazione e utilizzazione dell'ICS-PR (versione 1) si è giunti al momento di migliorarlo, prevedendo una penalità per l'allele E della K-Caseina (ICS-PR versione 2) e successivamente con l'introduzione dell'attitudine casearia nel ICS-PR (versione 3).

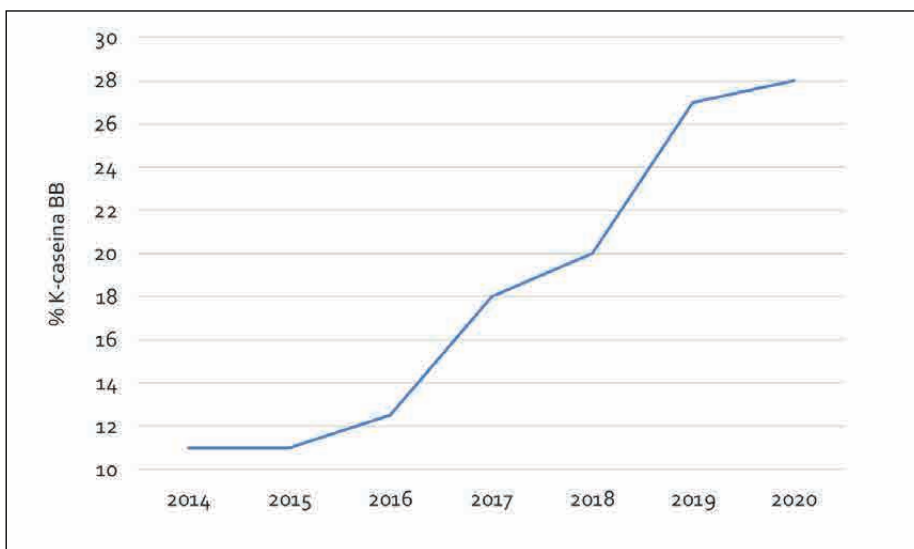
La Vacca da Parmigiano Reggiano

Nel frattempo Anafibj e Consorzio del Parmigiano Reggiano stanno collaborando per avviare un lavoro di vera e propria "costruzione" della vacca da Parmigiano Reggiano del futuro adottando tecnologie avanzate quali analisi di precisione sulla genomica ad elevata densità associata alle analisi del microbioma ruminale, con l'implementazione della fenomica (studio dei fenotipi rilevati con precisione ed accuratezza e su larga scala) desiderata per la vacca da Parmigiano Reggiano, individuata direttamente dalla filiera del Consorzio stesso.

L'obiettivo è di ottenere entro i prossimi quattro anni, nel territorio del Parmigiano Reggiano, la produzione delle prime vitelle e manze nate da questo nuovo approccio innovativo che vogliamo definire di tipo "olistico" in quanto prevede di coniugare i singoli approcci ad oggi disponibili, ovvero quello:

- fenotipico (es. conformazione, capacità di ingestione foraggera);

Figura 1 - Incremento di femmine nate con K-cas BB nell'era della genomica (province di Parma, Reggio Emilia, Modena)



- genetico (es. K- e Beta-caseina BB e Beta-lattoglobulina BB);
- genomico (es. ICS-PR);
- microbiomico (es. genomica dei microrganismi ruminali).

In altre parole, è come mettere assieme tutte le conoscenze scientifiche, allevatorie e di trasformazione casearia con un approccio complesso ma completo che tenga presente gli effetti non solo del DNA della bovina ma anche del DNA presente nel rumine e l'interazione con quello della bovina che lo ospita, oltre che le caratteristiche fenotipiche della vacca allevata in un contesto ambientale che l'ha plasmata e adattata nel tempo.

Verrà individuato un gruppo di bovine, circa un migliaio, che per caratteristiche, performance e dati disponibili rappresentano al meglio la vacca da Parmigiano Reggiano e verrà utilizzata al massimo livello la possibilità di studiarne il genoma attraverso chip di SNP (polimorfismi al singolo nucleotide) di elevata densità in modo da analizzare il DNA della bovina con elevata precisione e accuratezza. L'individuazione di regioni cromosomiche associate ai fenotipi di interesse sarà una fase importante per poi mettere a punto un panel specifico per individuare sin da giovani i riproduttori (maschi e femmine) da Parmigiano Reggiano.

Sviluppando la riflessione già impostata per la definizione dell'ICS-PR i caratteri che saranno valorizzati saranno quelli produttivi specificatamente mirati alla produzione di formaggi a pasta dura (coagulabilità in primis) ma anche, e sempre più, i caratteri funzionali che oggi l'economia e la società richiedono, e cioè la capacità di permanere in stalla senza sviluppare patologie.

Conclusione

La vacca da Parmigiano Reggiano sarà una vacca olistica, che risponderà ai nuovi orientamenti normativi dell'allevamento rivolti al miglioramento della salute e del benessere animale nonché alla riduzione sull'uso degli antibiotici; sarà una bovina più redditizia per l'allevatore massimizzando il reddito di chi vende

Figura 2 - I pesi dei vari caratteri nell'ICS-PR

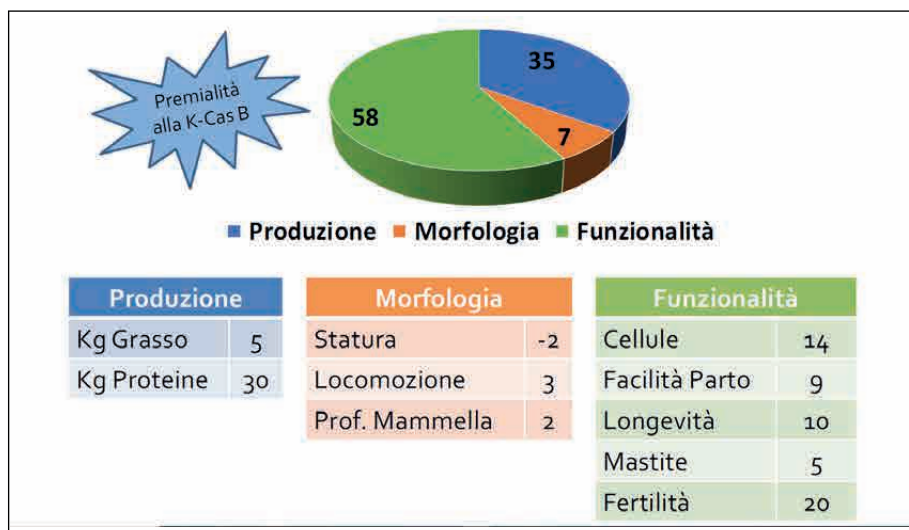
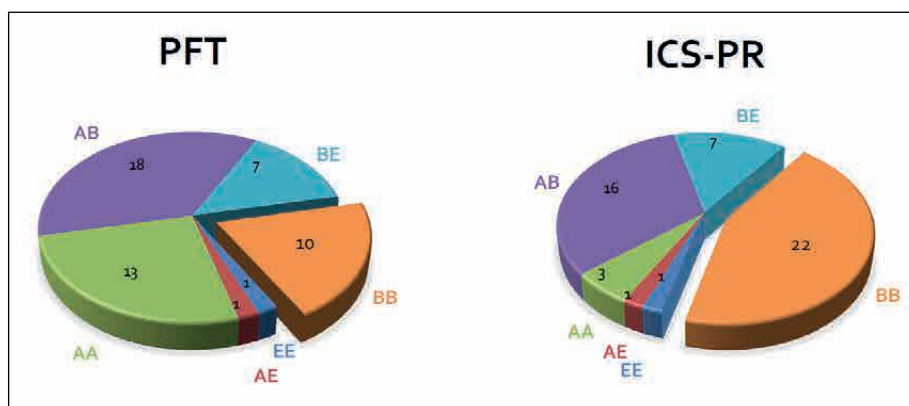


Figura 3 - Differenza delle K-cas nelle classifiche Top50. Nella Top50 a ICS-PR la variante BB è presente più del doppio rispetto alla Top50 a PFT



latte trasformato in Parmigiano-Reggiano garantendo la sostenibilità socio-economica ed ambientale.

Pertanto, selezione della vacca da Parmigiano Reggiano di domani non andrà solo a massimizzare il potenziale delle vacche in termini di produzione di Kg di Parmigiano-Reggiano, ma anche considererà gli aspetti economici e soprattutto la sostenibilità dell'allevamento.

È evidente che la vacca deve essere adatta ed adattata alla tecnica e viceversa: la nuova vacca da Parmigiano Reggiano necessita pertanto di un allevamento che si evolva di pari passo alla genetica, l'una e l'altro adeguandosi ai migliori stimoli e spunti che la tecnica, il mercato e

la società nel suo complesso forniscono (come del resto il mondo zootecnico ha sempre fatto nel tempo).

È per questo che al lavoro di ricerca e sviluppo che qui è succintamente descritto è e sarà affiancato un lavoro di (in)formazione e di confronto con gli allevatori in modo da garantire una evoluzione omogenea di genetica, tecniche di allevamento e, in generale, scelte imprenditoriali.

● **Martino Cassandro**

(Anafibj, Università di Padova)

Maurizio Marusi

(Anafibj)

Marco Nocetti

(Consorzio Parmigiano Reggiano)