

COME LA GENETICA STA RISCRIVENDO IL FUTURO DELLA STALLA

Andrea Rosati



A C G T

LE SFIDE

- **Sfida 1: L'esplosione dei costi dei mangimi e l'efficienza economica**
- **Sfida 2: Le patologie, l'antibiotico-resistenza e il costo del veterinario**
- **Sfida 3: L'impatto climatico e l'impronta ambientale**
- **Sfida 4: Le nuove richieste etiche e il benessere animale**
- **Sfida 5: Aumentare le potenzialità degli animali**
- **Sfida 6: Creare valore aggiunto per i consumatori e l'industria lattiero-casearia**

Conclusioni: L'allevatore come "Manager del DNA"

SFIDA I- L'ESPLOSIONE DEI COSTI DEI MANGIMI E L'EFFICIENZA ECONOMICA



SFIDA I - L'ESPLOSIONE DEI COSTI DEI MANGIMI E L'EFFICIENZA ECONOMICA

IL PROBLEMA: IL PESO DELLA MANGIATOIA SUI BILANCI

- **Il dato:** L'alimentazione rappresenta dal **50% al 60%** dei costi totali di produzione in stalla
- **Il limite tradizionale:** Fino a ieri abbiamo selezionato vacche per produrre sempre più latte, ma animali più grandi richiedono sempre più energia per mantenersi
- **La domanda:** Come possiamo aumentare i margini se il costo delle materie prime continua a fluttuare?

SFIDA I- L'ESPLOSIONE DEI COSTI DEI MANGIMI E L'EFFICIENZA ECONOMICA

LA SOLUZIONE GENETICA: L'INDICE DI EFFICIENZA ALIMENTARE (RFI)

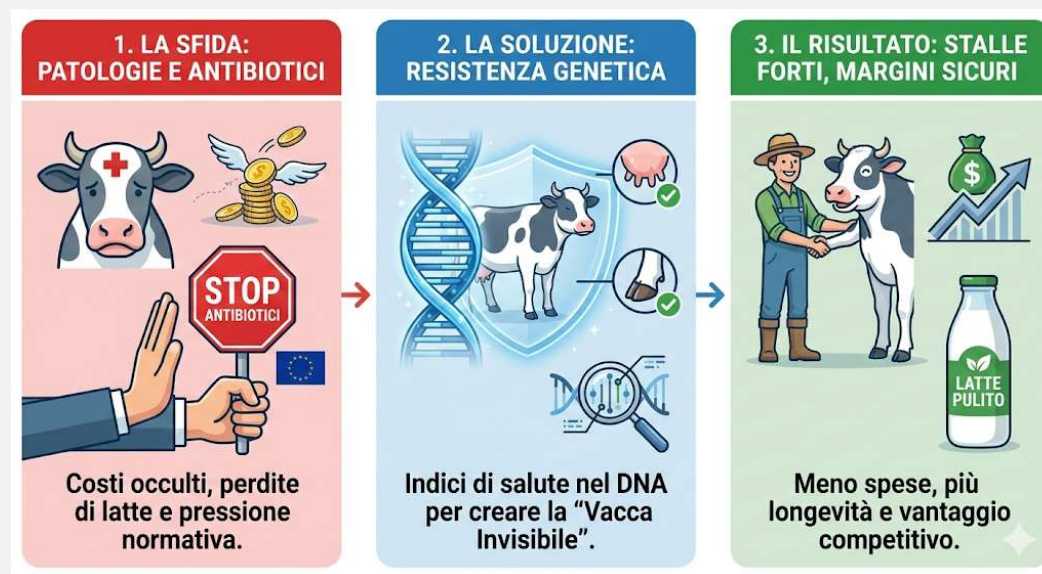
- **Il cambio di paradigma:** Passare da «produrre di più» a «produrre in modo più efficiente ed efficace»
- **Cos'è il RFI (Residual Feed Intake):** La differenza tra quanto una vacca *dovrebbe* mangiare (in base al suo peso e al latte prodotto) e quanto *mangia realmente*
- **Il potere della Genomica:** Oggi individuiamo le "convertitrici perfette" già dal DNA del vitello

SFIDA I- L'ESPLOSIONE DEI COSTI DEI MANGIMI E L'EFFICIENZA ECONOMICA

IL RISULTATO: L'IMPATTO REALE SUL CONTO ECONOMICO

- **Meno sprechi:** Risparmio fino a 1 - 1,5 kg di Sostanza Secca al giorno per singola vacca (a parità di produzione)
- **Impatto su una mandria di 100 capi:** 36.500 kg di Sostanza Secca risparmiati in un anno
 - Meno letame prodotto (minor costo di gestione dei reflui)
- **Conclusione:** La genetica dell'efficienza è il miglior scudo contro il rincaro dei mangimi

SFIDA 2: LE PATOLOGIE, L'ANTIBIOTICO-RESISTENZA E IL COSTO DEL VETERINARIO



SFIDA 2: LE PATOLOGIE, L'ANTIBIOTICO-RESISTENZA E IL COSTO DEL VETERINARIO

IL PROBLEMA - IL COSTO OCCULTO DELLE PATOLOGIE E LA STRETTA SUGLI ANTIBIOTICI

- **La doppia perdita:** Una vacca malata non è solo un costo (veterinario e farmaci) ma è anche un mancato guadagno (latte scartato per i tempi di sospensione, calo produttivo, rischio di riforma precoce)
- **I bersaglio delle normative:** L'Unione Europea (strategia *Farm to Fork*) e i consumatori chiedono una drastica riduzione dell'uso di antimicrobici in zootecnia. E l'allevatore?
- **La vera sfida:** Come mantenere la mandria produttiva rinunciando all'uso preventivo dei farmaci?

SFIDA 2: LE PATOLOGIE, L'ANTIBIOTICO-RESISTENZA E IL COSTO DEL VETERINARIO

LA SOLUZIONE GENETICA - COSTRUIRE LA RESISTENZA PARTENDO DAL DNA

- **Dalla cura alla prevenzione genetica:** Selezionare animali con un sistema immunitario naturalmente più forte
- **Gli Indici di Salute:** Oggi il test genomico ci fornisce dati precisi sulla resistenza a:
 - Mastiti e cellule somatiche
 - Patologie podali (zoppie)
 - Malattie metaboliche (chetosi, metriti)
- **L'obiettivo:** Creare una "vacca invisibile", un animale che fa il suo lavoro senza mai farsi notare in infermeria

SFIDA 2: LE PATOLOGIE, L'ANTIBIOTICO-RESISTENZA E IL COSTO DEL VETERINARIO

IL RISULTATO - L'IMPATTO REALE: STALLE
FORTI, LATTE PULITO, MARGINI SICURI

- **Crollo delle spese sanitarie:** Riduzione drastica degli interventi veterinari e del latte scartato
- **Longevità:** Una vacca sana resta in stalla per più lattazioni, spalmando il costo di allevamento della vitella su molti più anni
- **Vantaggio sul mercato:** Rispondere perfettamente alle richieste etiche dei consumatori (benessere animale e filiere *Antibiotic-Free* o a uso razionale)

SFIDA 3: L'IMPATTO CLIMATICO E L'IMPRONTA AMBIENTALE



SFIDA 3: L'IMPATTO CLIMATICO E L'IMPRONTA AMBIENTALE

IL PROBLEMA - IL BERSAGLIO SUL SETTORE ZOOTECNICO E L'IMPATTO CLIMATICO

- **Sotto i riflettori:** L'allevamento dei ruminanti è spesso al centro del dibattito globale sulle emissioni di gas serra
- **I colpevole invisibile:** Il metano enterico (prodotto naturalmente durante la digestione della vacca) ha un impatto climalterante (?)
- **L'ultimatum del mercato:** Le grandi aziende di trasformazione e i consumatori invitano ad una drastica riduzione della *Carbon Footprint* (impronta di carbonio) del latte e della carne. Gli allevatori sono interessati?

SFIDA 3: L'IMPATTO CLIMATICO E L'IMPRONTA AMBIENTALE

LA SOLUZIONE GENETICA (E L'AIUTO DELL'AI) - LA VACCA "LOW-CARBON" GUIDATA DAI DATI

- **Genetica per il clima:** I nuovi indici genomici individuano le vacche che, per specificità del loro microbioma ruminale, emettono naturalmente meno metano a parità di alimento ingerito
- **Il ruolo della longevità:** Una vacca che vive e produce più a lungo "spalma" le emissioni della fase di accrescimento (quando non produceva) su molti più litri di latte
- **L'alleato silenzioso:** I nuovi modelli genetici sono supportati da agenti di Intelligenza Artificiale che analizzano milioni di dati. Nel settore zootecnico, l'orientamento delle prove sperimentali potrebbe essere sempre più guidato proprio da questi agenti AI, che suggeriscono agli umani le migliori strategie di selezione

SFIDA 3: L'IMPATTO CLIMATICO E L'IMPRONTA AMBIENTALE

IL RISULTATO - SOSTENIBILITÀ CERTIFICATA E NUOVO VALORE ECONOMICO

- **Meno emissioni, stesso latte:** Riduzione misurabile e progressiva dell'impronta di carbonio della mandria di generazione in generazione. Migliore efficienza alimentare
- **Premi di filiera:** Possibilità per l'allevatore di accedere a certificazioni ambientali e bonus economici pagati dai caseifici per il latte sostenibile. Accadono?
- **Immagine riqualificata:** Trasformare l'allevamento da "problema ambientale" a "modello di innovazione verde"

SFIDA 4: LE NUOVE RICHIESTE ETICHE E IL BENESSERE ANIMALE



SFIDA 4: LE NUOVE RICHIESTE ETICHE E IL BENESSERE ANIMALE

IL PROBLEMA - IL BENESSERE ANIMALE E LE NUOVE RICHIESTE ETICHE

- **Il consumatore attento e l'allevatore attento:** Oggi chi acquista latte o carne non guarda solo al prezzo, ma anche a *come* l'animale ha vissuto. Il benessere animale è un pre-requisito commerciale. Esistono delle prove di controllo dello stato di stress dell'animale nel latte prodotto
- **Le pratiche critiche:** Interventi tradizionali di routine, come ad es. la decornazione dei vitelli (necessaria per la sicurezza in stalla), causano stress all'animale e sono sempre più malvisti dall'opinione pubblica. Il caso dell'analisi dello stress misurato nel latte prodotto
- **Il costo gestionale:** La decornazione richiede tempo, manodopera e cure post-operatorie, rappresentando un costo e un rischio per l'allevatore. L'analisi sull'animale o sui suoi prodotti ha tempistiche ed efficienza da valutare

SFIDA 4: LE NUOVE RICHIESTE ETICHE E IL BENESSERE ANIMALE

LA SOLUZIONE GENETICA - IL GENE "POLLED" (NATURALMENTE SENZA CORNA)

- **Riscrivere la routine:** Smettere di eliminare le corna fisicamente, impedendo che crescano fin dal concepimento. Analizzare il latte per misurare lo stress in modo oggettivo
- **La genetica tradizionale:** Utilizzo mirato di tori omozigoti "Polled" (PP), in grado di trasmettere il carattere "senza corna" al 100% della discendenza
- **La frontiera del CRISPR:** Le nuove biotecnologie di precisione (editing genetico) che permettono di "spegnere" il gene delle corna anche nelle linee di sangue più produttive al mondo, senza alterare il resto del DNA

SFIDA 4: LE NUOVE RICHIESTE ETICHE E IL BENESSERE ANIMALE

IL RISULTATO - ZERO STRESS IN STALLA,
MASSIMA FIDUCIA SUL MERCATO

- **Benessere totale:** Eliminazione completa del dolore e dello stress per i vitelli. Livello dello stress tenuto sotto controllo
- **Sicurezza e risparmio:** Meno rischi di infortuni per gli operatori e azzeramento dei costi (e dei tempi) legati all'intervento veterinario di decornazione. Animali non stressati sono più produttivi
- **Un forte messaggio di marketing:** Poter comunicare ai consumatori e alle latterie l'uso di pratiche "Cruelty-Free" e all'avanguardia e, addirittura, mostrare in maniera oggettiva che gli animali sono in benessere (no stress)

SFIDA 5: AUMENTARE LE POTENZIALITÀ DEGLI ANIMALI



SFIDA 5: AUMENTARE LE POTENZIALITÀ DEGLI ANIMALI

IL PROBLEMA - SFIDA EXTRA: AUMENTARE LE POTENZIALITÀ DEGLI ANIMALI

- **Limiti fisici e risorse:** Non possiamo ampliare le stalle all'infinito per produrre di più; spazio e terra sono limitati
- **La trappola della "vacca media":** Mantenere animali con performance mediocri occupa posto, consuma manodopera e assorbe costi fissi senza generare un utile proporzionato
- **La vera domanda:** Come massimizzare i litri di latte per metro quadro di stalla, senza "rompere il motore" dell'animale?

SFIDA 5: AUMENTARE LE POTENZIALITÀ DEGLI ANIMALI

LA SOLUZIONE GENETICA - L'ATLETA DI ÉLITE CREATO DALLA GENOMICA

- **Oltre il solo volume di latte:** La genomica non seleziona più "alla cieca" per i litri, ma per l'equilibrio strutturale
- **Capacità e Conformazione:** Individuazione di animali che uniscono geni per produzioni record a geni per arti forti, ampiezza toracica e mammelle perfette
- **I motore giusto per la carrozzeria giusta:** Accoppiamenti mirati per creare vacche in grado di ingerire moli enormi di alimento e trasformarlo in latte, sostenendo lo sforzo produttivo anno dopo anno

SFIDA 5: AUMENTARE LE POTENZIALITÀ DEGLI ANIMALI

IL RISULTATO - MASSIMA RESA, DILUIZIONE
DEI COSTI FISSI

- **High-Performers in stalla:** Animali che massimizzano la resa di ogni singola postazione e ogni ora di sala di mungitura
- **L'effetto diluizione:** Una vacca che produce 50 litri al posto di 35 costa quasi uguale in termini di mantenimento base, mungitura e manodopera, ma abbatte drasticamente il costo al litro
- **Efficienza assoluta:** Fare lo stesso volume di latte aziendale con meno animali, o similmente, aumentare il fatturato a parità di capi allevati

SFIDA 6: CREARE VALORE AGGIUNTO PER I CONSUMATORI E L'INDUSTRIA LATTIERO-CASEARIA



SFIDA 6: CREARE VALORE AGGIUNTO PER I CONSUMATORI E L'INDUSTRIA LATTIERO-CASEARIA

IL PROBLEMA - SFUGGIRE ALLA TRAPPOLA DELLA "COMMODITY"

- **Il mercato indifferenziato:** Produrre "solo latte" espone la stalla alla fluttuazione spietata dei prezzi base. Il latte è trattato come una materia prima senza identità (*commodity*)
- **Le richieste dell'industria:** I caseifici cercano rese maggiori e tempi di coagulazione perfetti
- **Il nuovo consumatore:** Aumenta la richiesta di prodotti altamente digeribili e specifici per chi ha lievi intolleranze

SFIDA 6: CREARE VALORE AGGIUNTO PER I CONSUMATORI E L'INDUSTRIA LATTIERO-CASEARIA

LA SOLUZIONE GENETICA- IL LATTE "SU MISURA" SCRITTO NEL DNA

- **Non si corregge in stalla, si programma nel DNA:** La genetica permette di mappare e selezionare le proteine specifiche del latte. E permette di aumentare la produzione in chilogrammi di grasso e proteine
- Le varianti della Caseina:
 - **K-Caseina (BB):** Il "Sacro Graal" per i formaggi a pasta dura. Coagulazione più rapida, cagliata più consistente
 - **Beta-Caseina A2A2:** Selezione di animali che producono esclusivamente latte A2, considerato più digeribile per il consumatore moderno
- Latte remunerato non per "volume di liquido" (l'acqua), ma per la materia utile alla trasformazione casearia: kg di grasso (burro), proteine (valore più importante)

SFIDA 6: CREARE VALORE AGGIUNTO PER I CONSUMATORI E L'INDUSTRIA LATTIERO-CASEARIA

IL RISULTATO - DA PRODUTTORI A PARTNER DELLA FILIERA ALIMENTARE

- **Aumento della resa casearia:** Più chili di formaggio prodotti a parità di litri di latte lavorati
- **Contratti Premium:** Possibilità di negoziare un prezzo del latte più alto e stabile con le industrie di trasformazione
- **Il nuovo ruolo dell'allevatore:** Non più fornitore passivo, ma anello fondamentale per l'innovazione del prodotto finale

CONCLUSIONE: L'ALLEVATORE COME "MANAGER DEL DNA"



CONCLUSIONE

LA SINTESI - IL CRUSCOTTO DEL FUTURO: I 6 PILASTRI DELLA GENETICA MODERNA

- **Un'unica soluzione per 6 sfide:**
 - **Efficienza:** Meno costi alimentari (RFI).
 - **Salute:** Meno antibiotici, più resistenza.
 - **Ambiente:** Meno metano, più sostenibilità.
 - **Etica:** Animali "Polled", zero stress.
 - **Potenzialità:** Animali più performanti
 - **Valore:** Latte su misura (A2A2, materia utile)
- **I cambio di paradigma:** La genetica non è più solo una spesa per la riproduzione, ma il più importante investimento strategico e aziendale

CONCLUSIONE

LA VISIONE - L'ALLEVATORE COME "MANAGER DEL DNA" E L'ALLEATO AI

- **Oltre l'intuizione:** La gestione di miliardi di dati genomici richiede nuovi strumenti
- **La rivoluzione degli Agenti AI:** Nel settore zootecnico la maggior parte delle attività prevede ancora l'intervento umano, ma la guida potrebbe essere sempre degli agenti AI
- **Una nuova sinergia:** In funzione delle risposte, questi agenti diranno agli umani come indirizzare le attività decise, quasi a lasciarci il compito di esecutori di strategie fatte dagli agenti AI

CONCLUSIONE

LA CHIUSURA - LA REGOLA D'ORO: LA
GENETICA È UNA PROMESSA, LA STALLA LA
MANTIENE

- **L'equazione fondamentale:** FENOTIPO = GENOTIPO + AMBIENTE
- **Il fattore umano:** Il DNA offre il potenziale massimo, ma senza un management 'eccellenza (nutrizione, benessere, stabulazione) quel potenziale va perso
- **Il messaggio finale:** Il futuro è già scritto nel DNA dei nostri animali, spetta a noi dargli vita

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

rosati@eaap.org

