

# **IL MIGLIORAMENTO GENETICO IN ALLEVAMENTI A CONDUZIONE BRADA O SEMI BRADA NELLA RAZZA AGRICOLA ITALIANA DA TPR**

**Roberto Mantovani<sup>(1)</sup>, Giuseppe Pigozzi<sup>(2)</sup>**

<sup>(1)</sup>Dipartimento di Scienze Animali – Università di Padova. AGRIPOLIS, Legnaro (PD)

<sup>(2)</sup>Associazione Nazionale Allevatori Cavallo Agricolo Italiano da TPR – Verona

## **INTRODUZIONE**

Nel corso della sua evoluzione, la razza CAITPR ha avuto un'espansione molto ampia in diverse zone del territorio italiano caratterizzate da forme di conduzione brade o semibrade.

Com'è noto la razza era storicamente allevata in gran parte in ambiente stallino con messa al prato nelle aziende del nord est dove il suo impiego principale era il lavoro, oltre che la produzione di puledri.

La progressiva contrazione dell'interesse per la destinazione dinamica ne ha fatto un ceppo orientato principalmente alla produzione di puledri per la carne. In questo campo, gli allevatori hanno oggi raggiunto livelli di professionalità molto elevati, con standard qualitativi di riconosciuto pregio, tanto che è in corso di definizione la richiesta di attivazione dell'Indicazione Geografica Protetta (IGP) di queste produzioni.

Questo sbocco attitudinale iniziato a partire dagli anni '70 ha progressivamente attratto l'attenzione di allevamenti collocati in zone con più ampia disponibilità di pascoli e vocati alle produzioni estensive, con una progressiva diffusione della razza lungo tutta la penisola.

Si sono venute così a delineare due strutturazioni aziendali e riproduttive tipiche nella razza: l'allevamento confinato e quello estensivo. Gli allevamenti a conduzione confinata sono caratterizzati sovente da un elevato livello di qualità dei soggetti ma da un numero modesto di capi per allevamento. Sovente tali nuclei sono concentrati in una sorta di distretti che fanno capo a stazioni di fecondazione naturale o che si servono anche della fecondazione artificiale. Quest'ultimo sistema di riproduzione è infatti andato diffondendosi rapidamente negli anni '90 arrivando a rappresentare sino al 10-11% delle fecondazioni annuali in Libro Genealogico (LG) e, in certe zone, il 60-70% del totale degli interventi

fecondativi. I vantaggi sono molteplici, ma quello che maggiormente ci riguarda in questo contesto, è la possibilità di effettuare scelte riproduttive individualizzate per ciascuna attrice. Gli effetti positivi di tale impostazione sulla qualità delle produzioni e sul progresso genetico sono facilmente intuibili. In tali situazioni, il programma di miglioramento genetico di un allevamento di LG inizia quindi sin dalla pianificazione annuale degli accoppiamenti che è facilitata dalla disponibilità di stalloni all'esterno dell'allevamento.

Diverso invece il discorso per quel che riguarda i nuclei bradi che sono in genere di maggiori dimensioni medie, e con la presenza dello stallone in proprietà che opera in libertà nel branco delle attrici al pascolo. E' quindi evidente che la strategia di miglioramento genetico deve essere diversa in tale contesto.

Considerata l'ampia affermazione di queste due tipologie di assetto aziendale all'interno del LG e dato anche il consolidamento selettivo avvenuto negli ultimi anni in numerosi nuclei bradi appartenenti agli allevatori più appassionati, ci si è posti l'obiettivo di effettuare un'analisi sulle possibili strategie da mettere in atto per massimizzare l'effetto del progresso genetico nelle aziende di carattere estensivo, condotte per lo più in condizioni brade o semibrade.

## **FATTORI IN GRADO DI AGIRE SUL PROGRESSO GENETICO**

In generale, i fattori su cui l'allevatore può agire al fine di accelerare il progresso genetico del suo nucleo sono sostanzialmente quattro:

1. il tasso di rimonta applicato sulle attrici;
2. l'età di avvio al primo parto delle attrici;
3. le modalità di scelta dello stallone;
4. il ricambio periodico dello stallone.

I primi tre elementi, in verità, sono comuni a tutti gli allevamenti zootecnici, mentre il quarto dipende più fortemente dalla tipologia dell'allevamento, assumendo connotati particolari nel caso dell'allevamento brado o semibrado. Tentiamo ora di analizzare, punto per punto, come l'allevatore può mettere in atto strategie per la massimizzazione del progresso selettivo del suo allevamento.

### **1. Tasso di rimonta applicato sulle attrici**

Il livello di rimonta praticato è da un lato un fattore in grado di far guadagnare significativamente progresso genetico, ma d'altro canto presenta un rapporto di proporzionalità inversa con i costi di allevamento, dato che alti tassi di rimonta incidono negativamente sulla redditività dell'allevamento, aumentando i costi di gestione. Come si può osservare nelle ipotesi formulate in tabella 1, inoltre, il raddoppio del tasso di sostituzione annuo delle fattrici (da 1 a 2 fattrici/anno), affiancato da un anticipo della età di scelta ed eliminazione delle fattrici, e quindi da una riduzione dell'intervallo di generazione, non è in grado di produrre, per effetto principalmente della più bassa pressione di selezione attuata, alcun miglioramento della crescita genetica annua del nucleo di fattrici, anzi, determina una leggera flessione della stessa per un dato valore di variabilità genetica di un carattere ( $\sigma_g$ ).

È evidente dunque che solo ricorrendo ad un forte differenziale selettivo tra il valore genetico medio delle fattrici e quello medio degli stalloni impiegati sarà possibile elevare significativamente la crescita genetica del nucleo di fattrici, che, abbinato ad un più veloce ricambio generazionale, potrà portare più velocemente alla realizzazione di significativi vantaggi selettivi per l'allevamento (tabella 2).

In definitiva, le indicazioni che si possono fornire agli allevatori riguardo all'orientamento da tenere riguardo al tasso di rimonta da adottare, non possono prescindere dal livello di potenziale genetico medio delle fattrici che costituiscono il branco.

Pertanto, i nuclei di elevato pregio genetico medio delle fattrici possono permettersi tassi di rimonta modesti e distanziati nel tempo con il vantaggio di destinare alla vendita (solitamente da allevamento) anche gran parte delle puledre eccedenti la rimonta aziendale. Questo anche grazie alla ben nota longevità che caratterizza le cavalle CAITPR (durata media di carriera di 10,4 anni), aspetto che consente una significativa riduzione dei costi della rimonta. Inoltre, in tali allevamenti possono essere effettuate le scelte della rimonta in un'età mediamente più avanzata delle fattrici, ovvero dopo il 3° o 4° parto, in modo da scegliere le rimonte dalle cavalle che hanno le migliori prestazioni sotto il profilo della facilità di gestione riproduttiva, dell'attitudine lattifera o, in una

parola, dell'attitudine materna (tabella 1). In queste aziende, infine il livello genetico medio degli stalloni utilizzati dovrà essere sulla fascia dell'eccellenza (tabella 2), per non perdere i benefici selettivi acquisiti nel tempo.

In allevamenti allo stato iniziale di selezione (al riguardo è bene ricordare che il LG del CAITPR è un libro "aperto" e che quindi vi sono allevamenti che si affacciano alla selezione con un branco di fattrici non migliorate), il fattore di maggior importanza da considerare è la tempistica con cui l'allevatore intende raggiungere determinati risultati selettivi. Così, se un proprietario ha ambizioni di arrivare in tempi brevi a livelli selettivi di rilievo, è bene sia conscio del fatto che il tasso di rimonta deve essere il più elevato possibile, il che riduce però considerevolmente la produzione vendibile dell'allevamento. In questo caso la produzione vendibile è data, al limite, dai soli puledri maschi e dalle fattrici di riforma. Con simili obiettivi produttivi, infatti, anche fattrici giovani dovranno essere velocemente riformate. Inoltre, data la necessità di raggiungere buoni livelli selettivi in tempi brevi, non sarà possibile considerare nella scelta delle rimonte anche caratteri supplementari importanti, quali l'attitudine materna, che potrà diventare un obiettivo di selezione solo dopo che sarà stato raggiunto il livello selettivo desiderato (tabella 1).

Qualora l'allevatore ritenga di non forzare troppo la mano con le tempistiche di ricambio delle fattrici, limitando il numero delle puledre scelte per la rimonta e aumentando quindi in parte la produzione vendibile di soggetti, deve comunque considerare che i tempi per raggiungere un ragguardevole livello selettivo si allungheranno proporzionalmente. Più alto sarà, infatti, il numero di puledre vendute, più lentamente sarà possibile raggiungere i risultati selettivi desiderati per il proprio allevamento. Fattore chiave in questo tipo di impostazione del programma di miglioramento genetico aziendale sarà la scelta del valore genetico medio degli stalloni che, per ottenere significativi risultati selettivi, dovrà essere sufficientemente elevato per accelerare le tempistiche di implementazione del progresso selettivo in allevamento (tabella 2).

Una possibile alternativa ad uno schema realizzato completamente nella propria azienda, consiste nell'acquisto di femmine da allevamenti più avanzati. Questa scelta rende certamente più rapido il raggiungimento di buoni livelli selettivi, ma

ha anche il limite di prevedere elevati costi di investimento sulla genetica. Inoltre si deve considerare che l'investimento sulla genetica deve andare di pari passo con un adeguamento della managerialità. Infatti, è impensabile investire risorse nell'acquisto di femmine da altri allevamenti senza adeguare i metodi e le tecniche di allevamento in modo che queste femmine possano esprimere al meglio il loro potenziale genetico.

In sostanza, l'allevatore deve essere ben cosciente che il lavoro cui si accinge richiede investimenti diretti o indiretti ben precisi ed è quindi importante la programmazione economica pluriennale.

Per i nuclei a livello selettivo intermedio è consigliabile l'adozione di tassi di rimonta più rapidi rispetto agli allevamenti d'élite (tabella 1), cercando comunque di iniziare a scegliere le giovani femmine tra la progenie delle cavalle con miglior attitudine materna. Anche in questa situazione può risultare interessante l'acquisto di qualche femmina dall'esterno per accelerare i tempi con cui arrivare ad essere allevamento d'élite, rivolgendosi ovviamente alle produzioni disponibili presso i migliori allevamenti del LG e ai migliori stalloni per quanto riguarda il valore genetico rispetto alla situazione dell'allevamento.

Questi concetti generali, peraltro facilmente intuibili, non possono prescindere dalla tipologia dell'allevamento e dalle modalità di gestione della riproduzione nel branco di fattrici. Ciononostante, per poter raggiungere rapidamente certi livelli genetici medi è importante, almeno in fase iniziale, poter attingere ad un patrimonio genetico il più ampio possibile, ricorrendo, anche se con costi elevati, all'inseminazione artificiale o al servizio di monta naturale presso diverse stazioni di fecondazione, così da poter utilizzare più stalloni di elevato pregio genetico.

In sostanza, considerato che il costo dei riproduttori è in buona parte legato al loro pregio morfo-genetico, si possono comunque fornire agli allevatori le seguenti indicazioni generali:

- in allevamenti di valore genetico medio modesto usare giovani stalloni di intermedio valore genetico o stalloni adulti di buon pregio, che hanno comunque un costo inferiore a quello dei giovani di pregio più elevato; solo in un secondo tempo, una volta effettuato un intero passaggio di sostituzione del branco di fattrici, potrà diventare remunerativo rivolgere

l'attenzione a stalloni di pregio elevato e quindi di maggior costo. In questi allevamenti lo scegliere stalloni di grandissimo pregio, esponendosi a costi d'investimento molto elevati, senza intervenire anche sulle femmine sostituendole rapidamente mediante acquisti esterni da allevamenti più avanzati, non ha in realtà alcun senso economico.

- in allevamenti di livello genetico intermedio può essere presa in esame la necessità di scegliere il riproduttore tra i giovani migliori o tra stalloni adulti selettivamente affermati per poter proseguire nel progresso selettivo; le fattrici, infatti, posseggono già un livello genetico medio apprezzabile e superiore alla media di razza. In questo caso un investimento più impegnativo riservato al riproduttore appare senza'altro giustificato;
- in allevamenti di grande pregio genetico medio, che hanno solitamente sbocchi commerciali interessanti e remunerativi anche nella vendita di rimonte femminili ad altri nuclei oltre che nella produzione di rimonte maschili per l'intera razza, non vi possono essere dubbi circa il fatto che la scelta vada obbligatoriamente riservata ai giovani stalloni delle ultime generazioni di maggior pregio morfologico e genetico o, in alternativa, rivolgersi all'uso di riproduttori adulti molto affermati. Va detto comunque che quest'ultimi riproduttori sono solitamente difficili da acquistare e che nell'ambito della razza non è ancora invalsa la pratica dell'affitto dei riproduttori.

## **2. Età di avvio al primo parto delle fattrici**

Al fine di accelerare i tempi di rimonta e di incrementare la disponibilità di puledri (e di conseguenza di aumentare la produzione vendibile) è andata diffondendosi negli ultimi 15 anni la pratica del parto a 3 anni nelle fattrici di razza CAITPR.

A questo riguardo, le regole generali da rispettare sono le medesime già conosciute in altri settori zootecnici. La giovane femmina può essere avviata alla riproduzione quando ha raggiunto un sufficiente livello di maturazione fisiologica. Applicando questo concetto alla specie equina, tuttavia, bisogna considerare da un lato la stagionalità (che limita la riproduzione al periodo fine inverno-inizio estate) e, dall'altro, il fatto che la piena maturità fisiologica viene raggiunta

classicamente a 5 anni. In realtà, soggetti ben allevati in fase giovanile possono essere pienamente maturi già a 4 anni.

Circa il problema della stagionalità appare del tutto evidente l'opportunità di avviare alla riproduzione:

- puledre di 2 anni nella fase finale della stagione fertile, vale a dire tra metà aprile e inizio giugno;
- in secondo luogo è bene precisare che la pratica va convenientemente riservata a femmine nate entro fine aprile/inizio maggio, in modo che alla fecondazione abbiano compiuto i 24 mesi di età. Più difficile appare il gestire con parto anticipato puledre nate nei mesi di maggio/luglio.

L'aspetto di maggior rilievo in questo contesto consiste comunque nella programmazione del parto anticipato sin dalla giovane età della puledra seguendone l'alimentazione e l'allevamento in modo attento come del resto avviene ormai in tutti i settori zootecnici.

Negli allevamenti allo stato brado, la programmazione dell'allevamento delle rimonte appare più difficile se non si pone attenzione in misura molto accurata al recupero alimentare invernale. Da ricerche ormai classiche effettuate in Francia circa trent'anni or sono e da alcuni approfondimenti realizzati nel LG del CAITPR negli anni '90, la pratica del parto anticipato può, infatti, riservare effetti negativi anche importanti sulla fertilità delle fattrici al 4-5 anno di vita. Infatti, se la puledra risulta ancora eccessivamente immatura a 2 anni, il livello di fertilità a 3 e 4 anni risente della gravidanza anticipata. I motivi sono diversi ma riassumibili come segue: la puledra non è fisiologicamente in grado di far fronte contemporaneamente alle esigenze di gravidanza, allattamento e di completamento della propria crescita anche considerando che in coincidenza dei 3 anni e mezzo avviene la rotta degli incisivi mediani, fatto questo che riduce per un certo periodo le capacità di assumere alimenti in specie al pascolo.

Nelle figure 3 e 4 vengono riportate le analisi condotte sugli archivi di LG circa l'andamento riproduttivo alla seconda stagione di fecondazione di 719 puledre nate dopo il 1990 e presenti in 326 aziende di LG con conduzione brada (245 fattrici) o semibrada (474 animali). Tali fattrici sono state avviate per la prima volta al parto a 3 (37% e 52% nel sistema brado o semibrado, rispettivamente) o a 4 anni

(63% e 48% nel brado e semibrado, rispettivamente). Per ogni fattrice il primo evento ha comportato la nascita di un puledro, mentre l'evento riproduttivo successivo si è collocato tra gli 11 e 16 mesi dal primo.

Nel caso di allevamenti classificati come semibradi (figura 3) non si rilevano differenze nelle performance riproduttive al secondo anno di fecondazione, con solamente una casuale minor fertilità delle puledre avviate al primo parto a 3 anni nell'anno successivo.

Nel caso invece di allevamenti marcatamente estensivi (figura 4), la differenza diviene altamente significativa, tanto che circa un quarto delle puledre avviate al parto a 3 anni abortiscono o non rimangono gravide nella seconda stagione di fecondazione, comportando dunque una significativa perdita economica per l'allevatore.

Le indicazioni che si possono dunque fornire al riguardo sono le seguenti:

- negli allevamenti estensivi la pratica del parto a 3 anni risulta avere grossi rischi e più effetti negativi che positivi; si ritiene quindi che questa pratica sia, in generale, da sconsigliare;
- l'avviamento alla fecondazione a due anni può invece essere un fattore di accelerazione del progresso selettivo per nuclei semibradi condotti con razionali fasi di recupero invernale delle rimonte sotto il profilo alimentare, in particolare se la stagione di pascolo non è stata favorevole. Importante, in questo caso, sarà quindi la preparazione professionale dell'allevatore e la cura messa in atto nell'allevamento delle puledre.

### **3. Modalità di scelta dello stallone**

La scelta dello stallone rappresenta per le aziende a conduzione brada o semibrada, come già detto in precedenza, un vincolo organizzativo che gli allevamenti con servizio esterno di fecondazione non hanno. E' quindi particolarmente importante che la scelta avvenga secondo criteri tecnici ben precisi in modo da incrementare le possibilità di risultati positivi apportati dallo stallone aziendale.

Per chiarire i concetti di base sui cui basare le scelte selettive è necessario riprendere brevemente l'analisi degli obiettivi selettivi attuali del CAITPR. La razza



si pone, infatti, lo scopo di produrre soggetti equilibrati dotati di spiccate caratteristiche di sviluppo delle masse muscolari e del tronco abbinato però a finezza e capacità di movimento. Infatti, il Valore Selettivo Complessivo (VSC) utilizzato nello schema di selezione della razza quale elemento riassuntivo del potenziale genetico di un soggetto, è formato dalla combinazione di 5 caratteri: distinzione, nevrilità, incidenza masse muscolari e sviluppo dei diametri anteriori e posteriori. A questi caratteri va poi abbinato anche lo sviluppo in statura. Per soggetti di 30 mesi o oltre la statura preferenziale va da 156 a 162 cm per i maschi. Si tratta quindi di una razza che cerca di combinare buone capacità produttive in termine di propensione alla produzione di carne con spiccate attitudini dinamiche e di eleganza, nonché uno sviluppo in statura importante ma non eccessivo. In definitiva, per esemplificare, le caratteristiche generali da considerare nella scelta di uno stallone sono tre:

1. i caratteri produttivi inerenti le masse muscolari e sviluppo trasversale del tronco;
2. lo sviluppo in statura che deve essere entro i limiti;
3. i caratteri di tipicità storica (finezza) e di buona nevrilità; quest'ultimo in particolare per garantire, almeno sul piano ipotetico, anche una buona possibilità di durata in carriera dei riproduttori.

Alla luce di queste considerazioni tecniche, l'allevatore deve innanzitutto valutare e tenere presenti le caratteristiche medie del branco di fattrici per poter abbinare la miglior scelta possibile del riproduttore da inserire.

Solitamente, l'obiettivo da perseguire è finalizzato all'introduzione di uno stallone che possa compensare le carenze genetiche o i punti deboli caratteristici delle fattrici del branco.

Al riguardo, la struttura di selezione del CAITPR offre già da alcuni anni servizi specifici. Infatti, fin dalla fine degli anni '90, il LG ha attivato un servizio accoppiamenti guidati che è, ovviamente, diretto principalmente alle aziende che hanno possibilità di attuare la fecondazione scegliendo di servirsi presso centri di IA o presso diverse stazioni di fecondazione. In sostanza, il servizio è sfruttato soprattutto dagli allevatori che possono effettuare scelte individuali di fecondazione.

Nel 2008 gli accoppiamenti guidati hanno riguardato oltre 500 fattrici a testimonianza dell'importanza assunta da questo servizio; in particolare va poi rilevato che alcune Regioni basano i loro sistemi di sostegno agli allevatori del LG del CAITPR considerando anche l'effettuazione o meno dell'accoppiamento guidato. In sostanza, il LG ha ormai raggiunto un notevole grado di consolidamento dell'esperienza tecnica in questo settore.

Se è vero che la scelta preventiva degli accoppiamenti rivela tutta la sua efficacia soprattutto nei casi in cui vi sia possibilità di scegliere stalloni diversi per le fattrici dell'allevamento, ciò non toglie che il servizio, opportunamente modulato, possa risultare utile anche nella fase di acquisto e scelta del nuovo riproduttore aziendale da destinare ad allevamenti bradi o semibradi.

Indicativamente, guardando al valore genetico medio del gruppo di fattrici si potrebbero definire le seguenti linee generali di condotta per la scelta dello stallone:

- negli allevamenti con valore genetico modesto dare preferenza a stalloni di buona struttura e di buon potenziale sui caratteri produttivi; solo con i successivi riproduttori si procederà alla cura selettiva degli altri caratteri tipici della razza;
- nei nuclei di livello selettivo intermedio ricercare abbinamenti anche sui caratteri secondari in selezione;
- negli allevamenti d'elite puntare alla scelta e uso di stalloni con grande equilibrio su tutti i caratteri selezionati, così da confermare il vantaggio selettivo rispetto alla media del LG.

Ovviamente, in qualsiasi evenienza può sempre rivelarsi opportuno ricorrere alle strutture di selezione (ANA e APA) per una preventiva consulenza sulla tipologia di stallone più adatta alle caratteristiche delle fattrici presenti in allevamento, indipendentemente dal loro livello selettivo.

Infine, riguardo alle scelte e uso degli stalloni va ribadito come i migliori risultati selettivi sono conseguibili, come in molti altri settori zootecnici, attraverso un mix di fecondazioni utilizzando contemporaneamente giovani riproduttori e/o riproduttori affermati. Al fine di sostenere questo percorso sarebbero dunque

estremamente utili programmi di gestione sul territorio degli stalloni di pregio presenti integrandoli, possibilmente, con progetti di inseminazione artificiale.

E' evidente che tali programmi possono essere gestiti efficacemente solo a livello di APA o/e di ANA, quindi con un coinvolgimento della struttura di LG sulla base di progetti tecnici condivisi con gli allevatori.

#### **4. Ricambio periodico dello stallone**

Anche questo elemento ha un'elevata incidenza sul mantenimento di un trend genetico positivo entro allevamento. Anzi, sotto certi aspetti, rappresenta una delle più importanti leve su cui agire.

Il periodico ricambio ha, infatti, il significato di mantenere il contatto diretto tra il nucleo di allevamento e la razza. In sostanza, specialmente in mancanza di immissioni di femmine provenienti da altri allevamenti più avanzati, costituisce l'unico elemento di connessione tra progresso selettivo del nucleo ed il progresso selettivo generale del LG.

Solitamente la sostituzione dello stallone viene intesa come una necessità organizzativa in quanto, nel momento in cui le giovani femmine prodotte dallo stallone aziendale arrivano alla maturità riproduttiva, è considerato necessario, per evidenti motivi di somiglianza genetica tra individui, che non vengano fecondate dal padre.

In realtà, in un contesto non solo di allevamento ma anche di selezione, il ricambio dello stallone assume significati più rilevanti. Oltre alla connessione con i progressi selettivi della razza dati dalla disponibilità di sempre nuove generazioni di riproduttori mediamente migliori delle generazioni precedenti, è necessario che la scelta cada su un riproduttore che possa continuare a conferire impulso di selezione dell'allevamento e compensando, nel caso, le sue caratteristiche con quelle delle femmine prodotte dallo stallone che lo ha preceduto.

Circa il mantenimento di un idoneo differenziale di selezione, è utile l'analisi della figura 3, che mette in relazione l'andamento del vantaggio selettivo dei giovani stalloni in rapporto al contemporaneo progredire genetico della degli stalloni già attivi nella razza.

E' facilmente rilevabile come il miglior valore genetico iniziale dei giovani stalloni tende ad essere man mano riassorbito per effetto del progresso genetico in ambito del LG. In altri termini, quando iniziano la loro carriera, i giovani stalloni, proprio perché sono frutto dell'ultimo lavoro di selezione, hanno un valore genetico medio superiore alla media degli stalloni più anziani. Con l'andar del tempo, però, il processo di miglioramento genetico produce l'entrata di nuove generazioni di maschi che sono mediamente migliori dei loro genitori, comportando un effetto di progressiva riduzione del livello genetico medio della precedente generazione di stalloni. Mediamente, guardando ai dati della figura 3, si può fissare in 6 anni il tempo di superiorità genetica di una generazione di giovani stalloni. Oltre questo tempo, infatti, gli stalloni perdono in differenziale genetico sino a "cadere" sulla media del gruppo di stalloni della razza.

Ovviamente si tratta di proiezioni medie inerenti un gruppo molto numeroso di animali. Nell'ambito delle singole generazioni vi sono stalloni che si affermano tramite il valore e la qualità della loro progenie. Questi riproduttori possono mantenere anche per un tempo molto più lungo la loro superiorità genetica sugli altri stalloni, giovani compresi. Allo stesso tempo, qualche stallone potrebbe invece avere una durata inferiore ai 6 anni di superiorità genetica media.

Interessante è anche l'analisi dell'andamento del valore genetico dei giovani stalloni in rapporto al valore genetico medio della popolazione illustrato in figura 4. Le proiezioni in questo caso ci possono dare utili suggerimenti circa la validità d'impiego degli stalloni in relazione al livello selettivo degli allevamenti in cui vengono impiegati. Infatti, si può rilevare come dopo 7 anni di attività riproduttiva (vale a dire 10 anni di età), gli stalloni mantengono ancora un buon differenziale di valore genetico. Ciò significa che nei nuclei ad avanzamento selettivo intermedio o iniziale, i riproduttori più maturi possono essere ancora impiegati con una certa efficacia selettiva perché sono comunque superiori al potenziale genetico medio delle fattrici. Con questa osservazione si torna quindi ad una considerazione già fatta in precedenza, quando si delineava l'utilità per gli allevamenti meno avanzati di servirsi di stalloni maturi che hanno già effettuato i primi anni di attività in nuclei di elite. In questo caso, infatti, il rapporto costi benefici dell'impresa di allevamento/selezione può pendere in favore del fatto di acquisire stalloni di età

matura ancora validi i quali, ad un costo inferiore, sono ancora in grado di apportare miglioramento genetico entro determinate fasce di allevamenti.

In sintesi, le principali indicazioni che si possono dare riguardo al periodico ricambio degli stalloni devono tener conto che:

- la sostituzione dello stallone deve avvenire principalmente per motivi di consanguineità (presenza di figlie nel branco che hanno raggiunto la maturità riproduttiva) ogni 3-4 anni;
- la sostituzione può essere posticipata di un anno per motivi organizzativi o perché non si sono ancora conservate figlie in riproduzione; in ogni caso dopo i 5 anni di attività è utile procedere comunque alla sostituzione; in termini genetici infatti, gli stalloni conservano mediamente un sicuro e valido differenziale genetico positivo rispetto alla media degli stalloni della razza sino al 5°-6° anno di attività.

Le indicazioni devono anche in questo caso, però, essere differenziate in base al progresso selettivo raggiunto dall'allevamento; infatti:

- gli allevamenti iniziali possono servirsi di stalloni adulti provenienti da altri nuclei e, con un costo d'investimento limitato, far ancora progredire geneticamente l'allevamento, anche se con tempistiche non eccessivamente veloci;
- per gli allevamenti d'élite la scelta è forzata sia nei tempi di sostituzione per non scadere nel progresso selettivo (max. 4 anni di attività), sia nella qualità del materiale genetico introdotto, puntando tra i giovani d'élite delle ultime generazioni di selezione o tra gli stalloni adulti di punta che si sono affermati con la qualità della loro progenie.

Certamente, si ribadisce che per questi allevamenti diverrebbe decisamente utile la possibilità di conservare gli stalloni adulti affermati e di integrarli con progetti di inseminazione artificiale territoriale o con progetti di gestione che permettano e supportino economicamente, ad esempio, gli oneri di avviare le figlie dello stallone in proprietà alla fecondazione con altri riproduttori di élite presenti sul territorio.

## CONCLUSIONI

Gli allevamenti allo stato brado basati sulla presenza dello stallone aziendale hanno dei vincoli che, se non ben gestiti, possono rappresentare degli handicap in rapporto alle possibilità di miglioramento genetico dei nuclei che si servono per le fecondazioni del servizio esterno (artificiale o naturale).

In realtà, sapendo gestire correttamente e congiuntamente le diverse opzioni organizzative e tecniche a disposizione, l'allevatore può, anche in questa realtà operativa, raggiungere e mantenere un elevato livello di trend genetico.

Si tratta di un mix di fattori che presuppongono però una chiara programmazione dell'allevamento e degli obiettivi di miglioramento selettivo.

L'allevatore può infatti agire con attenzione:

- 1) sul tasso di rimonta, che può essere implementato dall'anticipazione nei parti a 3 anni se vi è una corretta e razionale gestione nell'allevamento delle puledre;
- 2) sulla corretta scelta dello stallone in base alle caratteristiche morfologiche, genetiche e genealogiche delle fattrici, sfruttando, tra l'altro, l'assistenza tecnica della struttura di LG;
- 3) effettuare la sostituzione periodica del riproduttore che è un fattore irrinunciabile per mantenere l'impulso selettivo dell'allevamento.

L'esperienza pratica di questo ultimo decennio, evidenzia come sia possibile raggiungere ottimi risultati di allevamento e di selezione anche in ambienti a conduzione estensiva. I nuclei cresciuti nell'ambito del LG in questi ultimi anni sono numerosi e testimoniano della possibilità in questo senso.

Peraltro, in una razza come il CAITPR, che ha visto significativi miglioramenti tecnici e selettivi a partire dagli anni '90 grazie all'adozione di sistemi di selezione moderni e alla fissazione di chiari obiettivi attitudinali, sarebbe importante iniziare a fornire agli allevatori che hanno raggiunto buoni livelli selettivi, dei servizi congiunti ANA-APA di utilizzo degli stalloni e/o di introduzione di progetti basati sulla inseminazione artificiale per le fattrici d'elite mediante accoppiamenti guidati e sostegni economici per effettuarli. Non è comunque che manchino esempi in questo senso. Il fatto per esempio che alcune APA e la stessa ANA siano impegnate a costituire propri parchi stalloni è un dato positivo in questa direzione.

Vi sono poi in atto (e vi sono stati) validi programmi di integrazione dell'inseminazione artificiale nell'ambito dei migliori allevamenti di diverse zone. Si tratterebbe forse di iniziare a dare sistematicità ed organicità a questi progetti che hanno, tra l'altro, una buona prospettiva di efficacia, se si considerano il buon livello di solidità e di capillarità organizzativa della struttura di LG ed il buon livello tecnico raggiunto dalla stessa, in particolare nell'ultimo decennio. Del resto questa ipotesi vale anche per tutta la razza, indipendentemente dal tipo e dal sistema di conduzione degli allevamenti, specialmente in considerazione del fatto che i vecchi referenti per la gestione territoriale degli stalloni (centri stalloni), versano in uno stato operativo sempre più difficile.

Tabella 1. Progresso genetico annuo ( $\Delta g$ ) nell'ipotesi di diversi tassi di sostituzione e momenti di scelta delle rimonte femminili in un ipotetico allevamento con 10 fattrici (supposta una durata media di carriera pari a 10 anni di cui 4 improduttivi) e con differente situazione selettiva per quanto riguarda il valore genetico medio delle fattrici.

Tipologia di Allevamento per VG medio	Tasso di Rimonta	Momento di scelta	Intervallo di generazione (N=anni)	Accuratezza valutazione r	Intensità di selezione i	Progresso genet. annuo $\Delta g$
Stato iniziale	2 fattrici/anno	1° parto	5	0.47	0.66	0.062 $\sigma_g$
Intermedio	1.5 fattrici/anno	2° parto	6	0.48	0.85	0.068 $\sigma_g$
Elite	1 Fattrice/anno	3° parto	7	0.49	1.03	0.072 $\sigma_g$

Tabella 2. Progresso genetico generazionale medio atteso ( $\Delta G$ ) supposto l'uso di stalloni di differente valore genetico (intermedio o eccellente) in tre differenti situazioni selettive relativamente al valore genetico medio delle fattrici.

	Allevamento 1 (Stato iniziale)	Allevamento 2 (Intermedio)	Allevamento 3 (Elite)
VG medio fattrici	95.7	101.1	108.8
VG degli Stalloni usati:			
1. Intermedio (108.0) -> $\Delta G$	+3.1	+1.7	-0.2
2. Eccellente (119.8) -> $\Delta G$	+6.0	+4.7	2.8

Figura 1. Effetto dell'età al primo parto sul successivo evento riproduttivo in fattrici allevate in allevamenti di LG condotti con modalità semibrade.

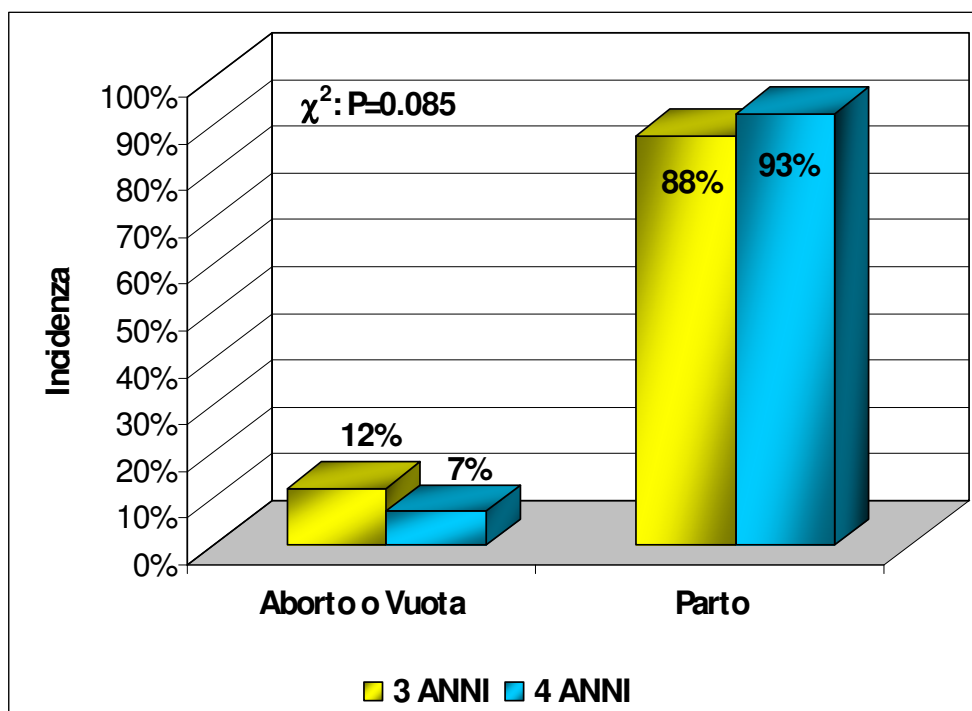




Figura 2. Effetto dell'età al primo parto sul successivo evento riproduttivo in fattrici allevate in allevamenti di LG condotti con animali allo stato brado integrale.

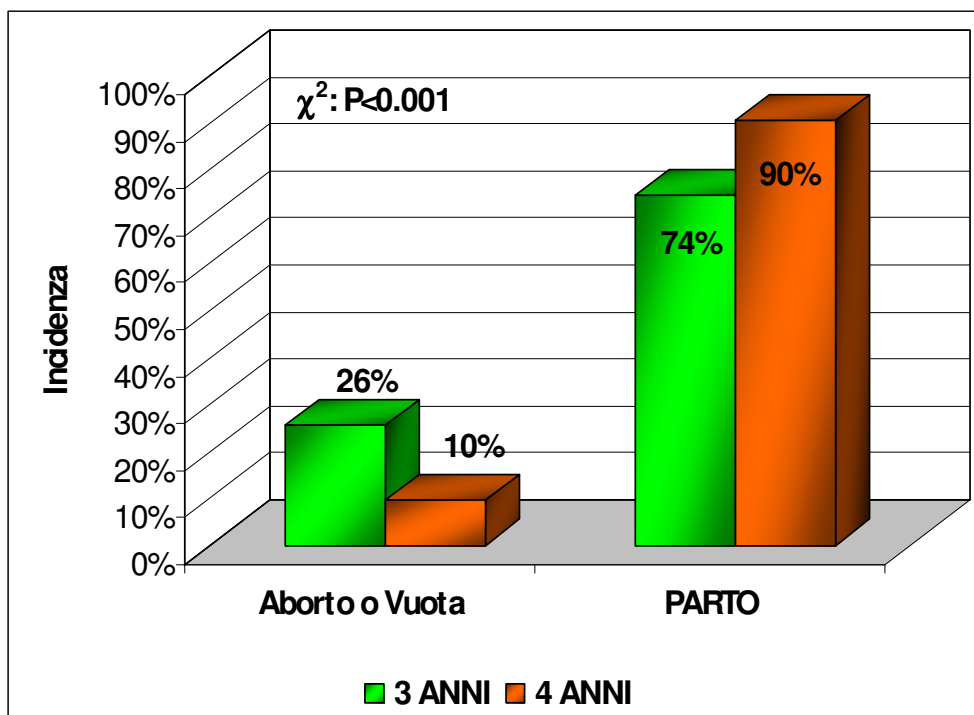


Figura 3. Andamento nel tempo dello scarto tra il valore genetico dei giovani stalloni di diverso anno di nascita ed il valore genetico di tutti gli stalloni viventi nell'anno di riferimento.

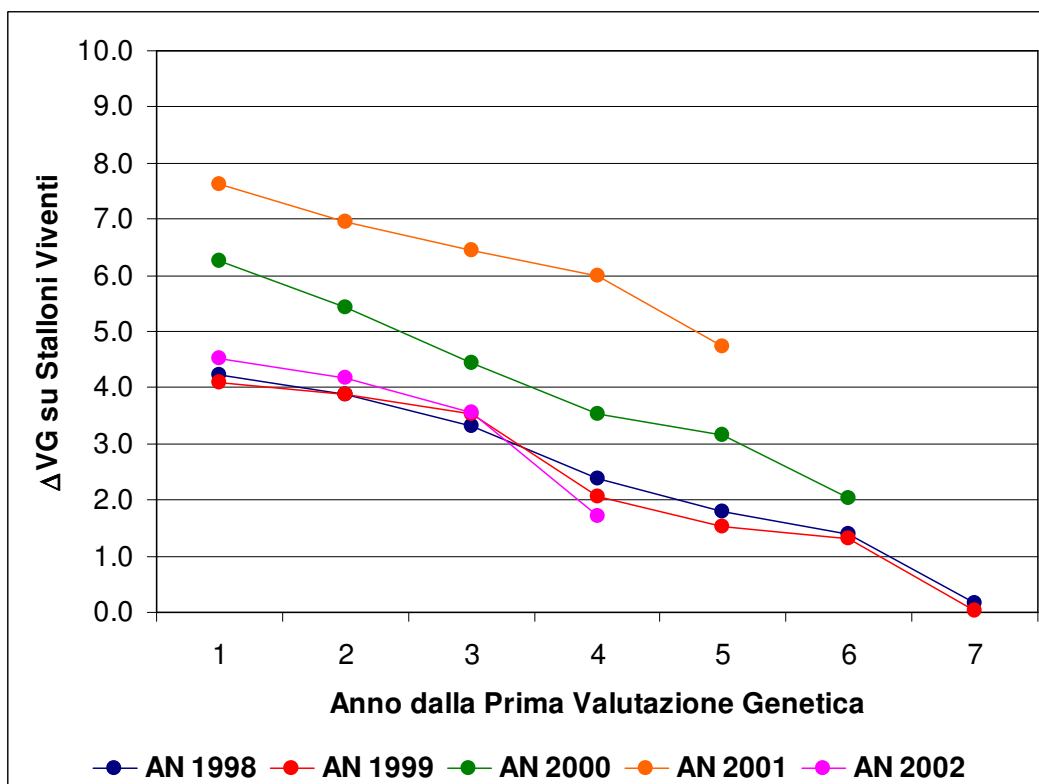


Figura 4. Andamento nel tempo dello scarto tra il valore genetico dei giovani stalloni di diverso anno di nascita espresso ed il valore genetico della popolazione base nell'anno di riferimento.

