

**FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI**

Programma di Sviluppo Rurale Nazionale 2014/2020 - Sottomisura 10.2

Sostegno per la conservazione, l'uso e lo sviluppo sostenibili delle risorse genetiche in agricoltura
Attività di caratterizzazione delle risorse genetiche animali di interesse zootecnico e salvaguardia della biodiversità

PROGETTO SUIS – SUINICOLTURA ITALIANA SOSTENIBILE

NEWSLETTER SUIS 02_2019

Al meeting di venerdì 5 aprile presso il Centro Genetico di Gualtieri (RE) è stato fatto il punto sul progetto SUIS e su importanti novità tecniche ed organizzative di ANAS.

I lavori sono stati introdotti dal Presidente Thomas Ronconi, che ha sottolineato l'importanza strategica per la suinicoltura italiana dell'innovativo progetto SUIS ed ha informato sull'avvenuta trasformazione di ANAS in associazione di primo grado con soci gli allevatori del Libro genealogico e gli allevatori fruitori dei risultati dei programmi genetici ANAS.

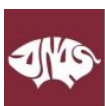
ANAS riconosciuta come Ente Selezionatore ed i programmi genetici di razza approvati

La prima parte del meeting è stata dedicata alle novità organizzative e normative derivanti dal Regolamento UE 2016/1012 e dal D.Lgs 52/2018. Il direttore Maurizio Gallo ha precisato che ANAS è riconosciuta come l'Ente Selezionatore delle razze suine e che i vari programmi genetici di razza sono normati da disciplinari e norme tecniche approvati dal Ministero delle politiche agricole alimentari forestali e del turismo con il recente DM 12699 del 7 marzo 2019. Il nuovo Disciplinare per l'attuazione dei programmi genetici non prevede la distinzione tra Libro genealogico e Registro anagrafico, tutti i suini di razza pura sono iscritti al Libro genealogico. È invece prevista la distinzione tra i programmi genetici delle singole razze in relazione al loro scopo: miglioramento genetico, conservazione genetica, costituzione nuova razza. Le razze Large White, Landrace e Duroc italiane sono interessate da un programma di miglioramento genetico, le altre razze hanno specifici programmi di conservazione e sono distinte nelle razze autoctone Apulo Calabrese, Casertana, Cinta senese, Mora romagnola, Nero siciliano e Sarda, nelle razze di nuova costituzione Nero di Parma e nelle razze estere Pietrain e Spot. Altra innovazione organizzativa rilevante è l'affidamento da parte di ANAS della delega per l'attività di raccolta dei dati in allevamento ad un Ente terzo. Si tratta di AIA con le connesse Associazioni territoriali.

Luciana Sartori, responsabile dell'Ufficio centrale del Libro genealogico, ha illustrato la nuova articolazione del Libro Genealogico. Sono previste quattro Sezioni: Principale, Supplementare transitoria, Supplementare anagrafica e Specifica.

La sezione **Principale** è suddivisa in tre classi: **Base** riguarda il giovane bestiame con almeno due generazioni note di ascendenti e la progenie di animali della sezione Specifica, che abbia almeno 7 bisnonni italiani; **Femmine in selezione** sono le scrofe provenienti dalla classe Base che potranno produrre maschi in

Responsabile dell'informazione:



Autorità di Gestione:



**FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI**

Programma di Sviluppo Rurale Nazionale 2014/2020 - Sottomisura 10.2

Sostegno per la conservazione, l'uso e lo sviluppo sostenibili delle risorse genetiche in agricoltura

Attività di caratterizzazione delle risorse genetiche animali di interesse zootecnico e salvaguardia della biodiversità

PROGETTO SUIS – SUINICOLTURA ITALIANA SOSTENIBILE

selezione. All'interno di questa classe ci sono le scrofe definite Madri selezionate, dalle quali si potranno ottenere i verri da destinare alla FA; **Maschi in selezione** sono i maschi provenienti dalla classe Base che hanno compiuto 8 mesi, essi vengono iscritti alle sottoclassi per i verri IN (inseminazione naturale) e per i verri FA (abilitati alla fecondazione artificiale sulla base di quanto previsto dal Disciplinare prove in stazione per il suino pesante e dalle Norme tecniche). Vi sono poi le sezioni **Supplementari transitoria ed anagrafica**. Nella transitoria possono venire iscritti i suini appartenenti alla razza che non hanno due generazioni di ascendenti registrate, nell'anagrafica, prevista solo per le razze autoctone, possono venir registrati suini privi dei requisiti per la riproduzione ma comunque appartenenti alla razza. Quest'ultima è una misura volta ad assicurare la certificazione della razza e quindi la valorizzazione dei prodotti derivati dalle razze autoctone. Infine, ANAS ha ottenuto - unico esempio a livello europeo - la conferma di una sezione **Specificata**, prima nota come registro esteri, in cui sono registrati separatamente i soggetti delle razze LW, L e D provenienti da altri Libri genealogici che operano con finalità distinte rispetto alla selezione italiana. Si tratta del riconoscimento a livello europeo della unicità della selezione ANAS per i prosciutti DOP. La norma ha la finalità di impedire il meticciamiento delle razze italiane con riproduttori selezionati con obiettivi non compatibili.

Le Norme tecniche sono state aggiornate prevedendo nello standard di razza anche informazioni genomiche riguardanti il colore dei mantelli e la presenza di geni e aplotipi incompatibili, una migliore qualificazione genetica delle scrofe di razza LWI e LI destinate ad essere madri dei verri FA – il loro Indice prolificità deve essere almeno pari a + 1,00, una dettagliata regolamentazione dei diritti e doveri degli allevatori con la costituzione del nuovo organismo "Giunta esecutiva", deputato alla risoluzione di eventuali controversie tra ANAS ed allevatori partecipanti ai programmi genetici.

Andamento programmi miglioramento genetico razze per il suino pesante

Gallo ha ricordato gli obiettivi della selezione delle razze di suino pesante che riservano molta importanza alla qualità del prodotto per la trasformazione del prosciutto e puntano al miglioramento sostenibile dei caratteri legati all'efficienza in allevamento ed al macello: velocità crescita, conversione alimentare, composizione carcassa, prolificità, longevità e sopravvivenza dei suinetti.

Manolo Cappelloni del Servizio Studi ANAS ha presentato i trend genetici per i caratteri oggetto della selezione. I caratteri LARDO, CALO, GIV (grasso intermuscolare visibile della coscia nella razza DI), che definiscono l'idoneità della coscia alla trasformazione, sono mantenuti stabili a partire dall'anno 2000, mentre i caratteri legati all'efficienza in allevamento ed al macello - IMG, ICA e Tagli Magri - hanno ottenuto un trend genetico significativamente favorevole. L'andamento dei singoli caratteri è confermato dal costante aumento degli Indici aggregati: Indice Selezione per LI e LWI e Indici Salumeria e Resa per la DI. I grafici di seguito riportano l'andamento degli Indici selezione per LWI e LI e degli Indici Salumeria e Resa per DI.

Responsabile dell'informazione:



Autorità di Gestione:



**FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI**

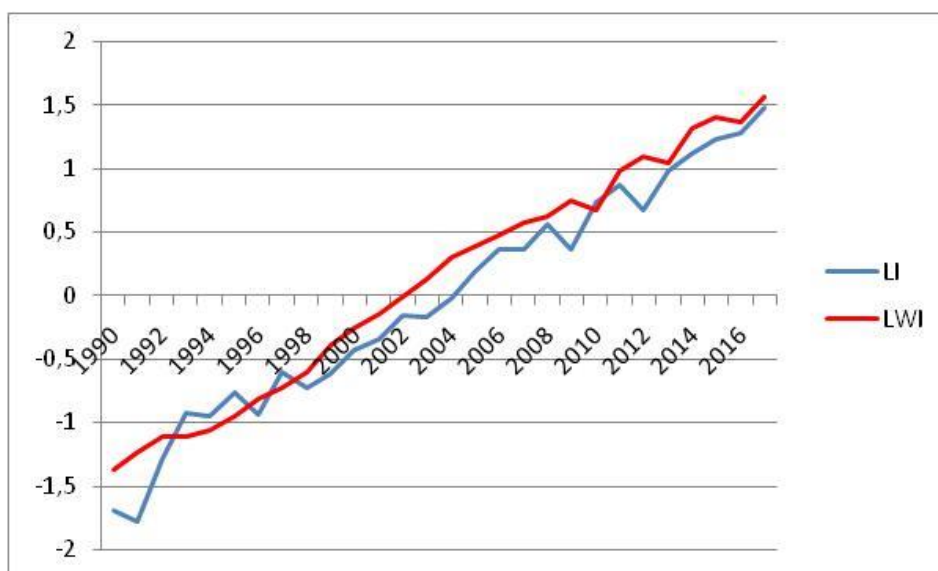
Programma di Sviluppo Rurale Nazionale 2014/2020 - Sottomisura 10.2

Sostegno per la conservazione, l'uso e lo sviluppo sostenibili delle risorse genetiche in agricoltura

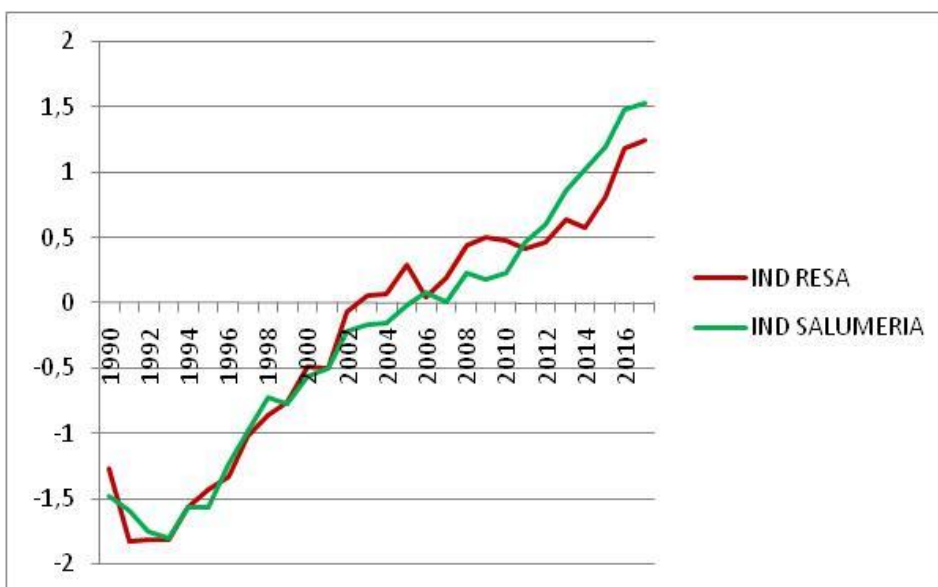
Attività di caratterizzazione delle risorse genetiche animali di interesse zootecnico e salvaguardia della biodiversità

PROGETTO SUIS – SUINICOLTURA ITALIANA SOSTENIBILE

TREND INDICI SELEZIONE LWI – LI
per anno nascita 1990 – 2017



TREND INDICI SALUMERIA – RESA DI
per anno nascita 1990 - 2017



Responsabile dell'informazione:



Autorità di Gestione:



**FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI**

Programma di Sviluppo Rurale Nazionale 2014/2020 - Sottomisura 10.2

Sostegno per la conservazione, l'uso e lo sviluppo sostenibili delle risorse genetiche in agricoltura

Attività di caratterizzazione delle risorse genetiche animali di interesse zootecnico e salvaguardia della biodiversità

PROGETTO SUIS – SUINICOLTURA ITALIANA SOSTENIBILE

Altri aspetti indagati sono stati l'andamento della selezione per l'efficienza riproduttiva e la sostenibilità. Si tratta degli Indici Prolificità e del nuovo Indice Longevità per le razze LWI e LI. Entrambi gli Indici sono in costante e rapido aumento. Interessante l'andamento dell'Indice Longevità in crescita costante a partire dal 2000, anno della definitiva messa a punto della valutazione genetica SIB Test per la produzione di prosciutti DOP. La selezione per il prosciutto DOP favorisce l'ottenimento di animali più robusti e longevi con un maggiore livello di benessere. Cappelloni ha pure presentato alcuni parametri di popolazione per ogni razza: il numero di generazioni equivalenti, ossia il numero di generazioni che separano quell'individuo dai suoi antenati; il grado di completezza del pedigree; la popolazione di riferimento; il numero dei fondatori e il numero effettivo di ascendenti che hanno contribuito alla costituzione delle popolazioni attuali. Le tre razze italiane hanno una base genetica sufficientemente ampia e l'andamento moderato della parentela media e del livello della consanguineità dimostrano che la riproduzione è gestita con oculosità ed in massima sicurezza e che i servizi tecnici ANAS agli allevatori sono efficaci.

Ottimizzazione gestione nuclei in selezione

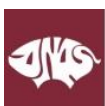
Francesco Nen e Silvia Tinarelli del Servizio Tecnico ANAS hanno presentato alcune novità riguardanti la gestione dei nuclei in purezza degli allevamenti. Con ogni allevatore vengono condivisi gli obiettivi annuali e viene predisposto un programma operativo su misura. La definizione degli obiettivi aziendali e delle misure da adottare si basa sull'analisi di diversi parametri aziendali, quali gli indici genetici (confrontati con le medie nazionali), le prestazioni riproduttive dei suini in purezza e dei suini in incrocio (nati totali, nati vivi e svezzati totali), le fecondazioni in purezza (tipologia verri utilizzati e numero di coperture), i risultati del SIB test (verifica degli andamenti degli indici e confronto con la media di razza), la consistenza del nucleo di razza pura per verificarne l'adeguatezza rispetto al fabbisogno della rimonta dell'intero allevamento.

Progetto Scrofe TOP miglior 15%

Francesco Nen ha presentato le motivazioni e le modalità operative della nuova iniziativa che integra quanto prima esposto. ANAS intende accelerare il progresso genetico, migliorando l'individuazione e l'utilizzo ai fini della riproduzione in purezza delle scrofe con il più alto potenziale genetico. Sono state individuate le scrofe nel miglior 15% della razza ed è stato predisposto un dettagliato programma di gestione per ogni allevamento interessato. Le covate che si otterranno dall'accoppiamento con i migliori verri disponibili (verri FA) saranno verificate per destinare un gruppo alla prova SIB e per destinare l'eventuale verro candidato "miglioratore al termine del SIB test" al circuito della FA. Con questo tipo di operatività ANAS intende aumentare il numero ed il turnover dei verri in FA con un favorevole impatto sull'efficienza dei programmi genetici delle tre razze per il prosciutto DOP.

Requisiti sanitari per la partecipazione alle prove genetiche in stazione

Responsabile dell'informazione:



Autorità di Gestione:



**FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI**

Programma di Sviluppo Rurale Nazionale 2014/2020 - Sottomisura 10.2

Sostegno per la conservazione, l'uso e lo sviluppo sostenibili delle risorse genetiche in agricoltura

Attività di caratterizzazione delle risorse genetiche animali di interesse zootecnico e salvaguardia della biodiversità

PROGETTO SUIS – SUINICOLTURA ITALIANA SOSTENIBILE

Giacomo Carnevali, veterinario del Servizio tecnico ANAS, ha ricordato la situazione che si è determinata a seguito dell'approvazione dei programmi regionali di eradicazione della Malattia di Aujeszky e l'inserimento di alcune regioni nell'allegato II. La movimentazione dei suini tra le diverse regioni, anche se appartenenti all'allegato II, è subordinata al controllo sierologico preventivo e periodico di ogni allevamento che non ricada nella stessa regione. ANAS ha predisposto un servizio di monitoraggio e segnalazione della situazione di ogni allevamento che partecipa ai programmi genetici per prevenire ostacoli alla partecipazione al SIB test nel centro genetico di Gualtieri - Emilia Romagna. Carnevali ha fatto presente che per i lattoni – è il caso dei gruppi destinati al SIB test - sono necessari per un allevamento con almeno 918 capi 59 prelievi ematici per le analisi Elisa da effettuarsi tra i 45 ed i 170 giorni prima dello spostamento. Il suggerimento è calendarizzare i prelievi ogni 120 giorni, possibilmente in concomitanza con i prelievi periodici già previsti per il mantenimento dell'indennità alla malattia di Aujeszky ed il controllo per la Malattia Vescicolare del suino. La movimentazione dei riproduttori prevede invece l'analisi di ogni singolo capo interessato.

Risultati progetto SUIS

Silvia Tinarelli ha ricordato gli obiettivi principali del progetto SUIS (caratterizzazione e conservazione della biodiversità delle razze italiane, miglioramento di aspetti connessi al benessere ed al comportamento degli animali, alla resistenza alle malattie e la resilienza allo stress ambientale, miglioramento dell'efficienza alimentare per diminuire le emissioni ed, infine, miglioramento dell'efficienza riproduttiva). Le azioni previste comprendono la raccolta di numerosi nuovi fenotipi, la raccolta di campioni biologi e le analisi genomiche, la messa a punto di nuovi schemi di selezioni basati sulle informazioni genetiche e genomiche ottenute. Tra i primi risultati disponibili di questo impegnativo progetto ci sono interessanti informazioni su alcuni marcatori genetici. Nel corso del meeting sono stati illustrati a titolo esemplificativo i seguenti.

Il gene **VRTN** è associato all'aumento del numero di vertebre e mammelle nei suini e caratterizzato da due forme alleliche (WT, associato ad un minor numero di vertebre e mammelle, Q, associato all'aumento del numero di vertebre e mammelle). Questo gene è stato studiato sulle tre razze del suino pesante ed i risultati mostrano come per le linee femminili (LI e LWI) vi sia una prevalenza dell'allele Q, mentre per le linee maschili (DI) vi è una frequenza maggiore per il gene WT.

Razze	N. suini	Allele Q	Allele WT
LWI	150	59%	41%
LI	150	68%	32%
DI	300	40%	60%

Responsabile dell'informazione:



Autorità di Gestione:



**FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI**

Programma di Sviluppo Rurale Nazionale 2014/2020 - Sottomisura 10.2

Sostegno per la conservazione, l'uso e lo sviluppo sostenibili delle risorse genetiche in agricoltura

Attività di caratterizzazione delle risorse genetiche animali di interesse zootecnico e salvaguardia della biodiversità

PROGETTO SUIS – SUINICOLTURA ITALIANA SOSTENIBILE

Il gene **IGF-2** regola sia la deposizione di carne magra (allele A) sia le prestazioni riproduttive (allele G), manifesta il fenomeno dell'imprinting, ossia viene espresso solo l'allele ereditato dalla linea paterna. Sono stati genotipizzati più di 300 verri LWI e LI. Nella razza LWI l'allele A è praticamente fissato mentre nella LI la frequenza dell'allele G è ancora importante e si aggira attorno al 40% ed è quindi possibile prevedere la scelta per la riproduzione di verri LI omozigoti per l'allele G con il fine di caratterizzare la razza per gli aspetti riproduttivi.

Il gene **MUC4** è associato al gene F4bcR che determina l'adesione o meno alla membrana intestinale delle fimbrie del *E. coli* K88, batterio responsabile delle diarree neonatali. L'allele G determina la suscettibilità all'infezione, mentre l'allele C determina la resistenza. L'allele favorevole è già fissato nella razza Duroc italiana, per questo l'indagine ha riguardato i verri di razza LWI. I verri genotipizzati hanno presentato una frequenza bilanciata fra i due alleli, leggermente a vantaggio dell'allele della resistenza (54%). Di recente la ricerca ha dimostrato che questo marcatore non assicura la completa associazione con il gene della resistenza, mentre è stato individuato un nuovo marcatore ALGA in completo *Linkage Disequilibrium* con il gene causativo. La genotipizzazione delle migliaia di capi delle tre razze italiane consentirà ad ANAS di disporre dell'informazione per questo nuovo marcatore e di attuare scelte selettive per l'aumento della resistenza alle forme enteriche su tutte le tre razze interessate dai programmi di miglioramento genetico per il suino pesante, contribuendo in questo modo alla riduzione dell'uso di medicinali.

Altri marcatori oggetto di studio riguardano la resistenza a forme enteriche post svezzamento (**FUT1**) e soprattutto alla patologia che maggiormente incide sullo stato sanitario ed economico degli allevamenti la PRRS. Nel corso del 2019 saranno sperimentati schemi pilota di selezione assistita da marcatori *MAS Marker Assisted Selection* per contenere alcune di queste patologie e contribuire concretamente al miglioramento dello stato sanitario degli allevamenti italiani. Infine, Silvia Tinarelli ha introdotto l'argomento riguardante la verifica della consanguineità basata sulle informazioni genomiche. La tecnologia che ANAS sta usando, con la collaborazione dell'Università di Bologna, è quella della *ROH Run on homozygosity* che consiste nel determinare lunghezza e numerosità delle regioni cromosomiche allo stato omozigote. La consanguineità genomica consentirà la gestione dei casi, per esempio alcune razze autoctone, con dati di pedigree incompleti.

Genetica ANAS e filiera dei prosciutti DOP

Marco Ghionda del Servizio Tecnico e Marketing di SUISEME ha posto l'accento sulla necessità di una maggior consapevolezza degli allevatori circa l'inderogabile obiettivo di rafforzare la distinzione qualitativa del prosciutto DOP per assicurare la sostenibilità e competitività della suinicoltura italiana nel medio e lungo periodo. Questo obiettivo si realizza con una convinta e coerente adesione ai programmi genetici ANAS ed all'utilizzo dei servizi di diffusione della genetica italiana per i prosciutti DOP da parte di SUISEME. La selezione ANAS è il riferimento dei disciplinari dei prosciutti DOP, l'introduzione nel sistema di alcune

Responsabile dell'informazione:

Autorità di Gestione:



**FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI**

Programma di Sviluppo Rurale Nazionale 2014/2020 - Sottomisura 10.2

Sostegno per la conservazione, l'uso e lo sviluppo sostenibili delle risorse genetiche in agricoltura

Attività di caratterizzazione delle risorse genetiche animali di interesse zootecnico e salvaguardia della biodiversità

PROGETTO SUIS – SUINICOLTURA ITALIANA SOSTENIBILE

genetiche non idonee ha danneggiato il profilo qualitativo dei nostri prosciutti tipici e ne sta minando l'immagine e la valorizzazione. Diverse imprese di trasformazione stanno segnalando la situazione critica, è necessario invertire la rotta urgentemente. La soluzione è rispettare i disciplinari DOP e quindi usare diffusamente la genetica ANAS. È risaputo che le partite dei suini delle razze ANAS vengono premiate dai macelli, attenti alle caratteristiche della coscia per il prosciutto DOP. Infatti, le partite di suini delle razze ANAS hanno la maggior incidenza di conformità ai requisiti della DOP: le carcasse conformi (H U-R-O) sono circa il 12% in più rispetto alla media nazionale ed analogamente è significativamente maggiore la quota di cosce nella prima classe di qualità per la DOP. Si tratta di dati che si possono facilmente verificare al macello ed al prosciuttificio ed ANAS è nelle condizioni di fornire un'assistenza specialistica su questi aspetti per mettere ogni allevatore nelle condizioni di ottenere la miglior valorizzazione del proprio prodotto. Ghionda ha ricordato che i paradigmi della suinicoltura italiana sono diversi da quelli di altri sistemi produttivi. La rincorsa alle prestazioni per produrre al minor costo banalizza il prodotto e schiaccia in basso i margini. Il futuro della suinicoltura italiana si costruisce puntando sul maggior valore aggiunto, che si ottiene dal giusto equilibrio tra qualità riconoscibile ed efficienza. Infine, Ghionda ha ricordato che lo strumento più efficace per trasferire i risultati della originale ricerca genetica ANAS agli allevamenti è l'uso delle dosi dei verri "miglioratori" delle razze italiane che operano presso il centro SUISEME. Il centro oltre alle massime garanzie sanitarie circa la PRRS ha innovato e perfezionato il processo di produzione, costantemente monitorato da un Ente terzo quale l'Istituto Spallanzani, ed assicura la distribuzione di dosi di materiale seminale a lunga durata e con alta capacità fecondante.

Responsabile dell'informazione:



associazione nazionale allevatori suini

Autorità di Gestione:



ministero delle politiche agricole
alimentari, forestali e del turismo