



MARITTIMO - IT FR - MARITIME
TOSCANA - LIGURIA - SARDEGNA - CORSE



*La Cooperazione al cuore
del Mediterraneo*

Prodotto n 3.1.2

Report e statistiche sui centri pilota

- *Componente n 3 – Valorizzazione delle produzioni e ottimizzazione delle filiere produttive tradizionali anche mediante l’uso di ICT*
- *Azione 3.1 - Costituzione dei centri Pilota*
- Partner responsabile: AGRIS-Sardegna



Agris

Agencia regionale
per la ricerca in agricoltura



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional

Struttura

- Indice
- Introduzione: (contenuto del report e sua relazione con *output* progetto)
- Sviluppo dei contenuti:
 - Report 1

Razza suina Macchiaiolo maremmano

Centro pilota: Azienda il Felcetone, Seggiano (GR)

○ *Breve descrizione del centro*

L'azienda, per complessivi 12 ha, si trova in area alto collinare-montana sul Monte Amiata. Per circa il 75% le superfici sono aperte e presentano una copertura erbacea e arbustiva con elevato grado di biodiversità. Circa il 25% è ricoperto da boschi cedui di castagno, con significative presenze di specie quercine, di aree riferibili a macchia mediterranea e di oliveto. L'allevamento dei suini, circa 80 capi complessivi, interessa circa 5 ha recintati con recinzione elettrica, suddivisi in diversi settori: uno di circa 3 ha destinato alle femmine (riproduttrici e subadulte); uno di circa 9.000 mq destinato ai futuri riproduttori con età superiore ai 24 mesi; uno, di circa 4.000 mq, destinato ai subadulti maschi di 12-24 mesi. Piccoli recinti, di 250-500 mq, alcuni dei quali collegati ad elementari ricoveri in legno, sono destinati al confinamento temporaneo delle scrofe lattanti (però spesso le scrofe partoriscono e allattano nel bosco), e di alcuni maschi in prova, che saranno in seguito destinati alla riproduzione o indirizzati alla macellazione.

Oltre al suino Macchiaiolo l'Azienda alleva anche cavalli di razza Maremmana (4 soggetti) e di razza Sella italiano (8 soggetti) e capra di Montecristo (circa 20 capi)

○ *Partner scientifico*

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente (DISPAA) dell'Università degli Studi di Firenze

○ *Attività previste*

Le attività previste erano l'inquadramento storico-paleontologico, la caratterizzazione morfologica, morfo-funzionale e genetica della razza, oltre allo studio su alcune caratteristiche delle carni, sia fresche che trasformate.

- Report 2
- o *Avvio dell'attività scientifica*

L'avvio dell'attività scientifica nell'ambito del progetto VAGAL risale al gennaio 2010, ma le attività scientifiche di questa Unità di ricerca presso l'Azienda sono iniziate già nel 2007 grazie all'intervento della Provincia di Grosseto.

- o *Attività promozionali avviate e/o realizzate (allestimento centro divulgativo, preparazione di materiale divulgativo, allegare materiale)*

L'Azienda ha predisposto, con la supervisione del Partner scientifico, poster descrittivi la razza sistemati all'interno del centro divulgativo; questo è un edificio costruito ex-novo, che comprende un'aula, una camera, un'auletta e servizi.

Il Partner scientifico ha predisposto una scheda descrittiva della razza

L'azienda ha realizzato una serie di consumer test, con risultati molto positivi, comunque ancora in fase di elaborazione.

- o *Attività didattiche avviate e/o realizzate*

Gli eventi degustativi relativi ai prodotti di suino Macchiaiolo Maremmano sia freschi che trasformati, ricordati nel paragrafo precedente come consumer test, alla presenza di componenti il gruppo di ricerca (partner scientifico), hanno avuto anche una valenza didattica perchè i test sono stati accompagnati da una descrizione della razza e delle caratteristiche chimico-fisiche delle carni.

Il primo evento è stato realizzato nel dicembre 2010 presso il ristorante "Caffè'60" a Seggiano, il secondo presso il ristorante "Corsini" a Castel del Piano. I commensali anonimamente hanno compilato delle schede, fornite dal partner scientifico, strutturate in una prima parte con domande di ordine generale relative alla tipologia di acquisto e al consumo di carne e una seconda con quesiti specifici sui prodotti di suino Macchiaiolo Maremmano, sia fresco che trasformato; ad ogni portata i partecipanti venivano invitati a riempire la parte del questionario spettante alla pietanza degustata. I risultati definitivi saranno sviluppati quando il numero delle schede sarà congruo per l'elaborazione. Il

terzo appuntamento di degustazione si è svolto all' Antica Tenuta *Le Casacce*, Seggiano, nel maggio 2011.

Gli appuntamenti degustativi sono proseguiti nel 2011 e nel 2012 e, quando è stato possibile, sono stati abbinati ai consumer test. Di seguito riportiamo il tipo di evento, il luogo e la data.

- Degustazione con consumer test presso Le Casacce il 19 novembre 2011
- Degustazione con consumer test a Montemurlo presso azienda Tissi l'8 dicembre 2011.
- Degustazione a Prato con la partecipazione degli assaggiatori Slow Food, il 13 dicembre 2011.
- Degustazione con consumer test a Seggiano presso il centro pilota Il Felcetone il 16 giugno 2012.
- Degustazione a Follonica presso il ristorante "Il Pirata" luglio 2012.
- Degustazione a Grosseto nel luglio 2012.
- Degustazione con consumer test presso "Le Casacce" 11 luglio 2012
- Degustazione a Sorano presso il ristorante "Le Terme di Sorano a 27 luglio 2012"

Come attività di divulgazione inoltre il gruppo di ricerca ha partecipato alla trasmissione "Linea Verde" (RAI) nella puntata del 30 ottobre 2011, parlando del suino Macchiaiolo Maremmano.

Infine è stato tenuto un intervento al terzo laboratorio dal titolo "New jobs, green jobs e white jobs" della Reunion LUISS 2012 a Roma il 22 settembre 2012.

Nell'area dell'evento i prodotti di Macchiaiola sono stati presentati allo stand di Jenuino con assaggi di insaccati e di carne arrosto.

- Report 3
- o *Risultati attività scientifica*

Il suino Macchiaiolo maremmano è una razza considerata scomparsa alla fine del secolo scorso a causa dei profondi cambiamenti che hanno interessato tutto il settore zootecnico nell'ultimo secolo; infatti le antiche razze suine autoctone sono state in gran parte sostituite da tipi genetici precoci di provenienza nord- o centro-europea e solo alcune (Cinta senese, Mora e Casertana), sono state in seguito recuperate e valorizzate.

Nel 2004 fu individuata una decina di suini appartenenti ad allevamenti del monte Amiata che, sulla base di una somiglianza morfologica (da documentazione fotografica ancora esistente) e dei dati biometrici presenti in letteratura, potevano essere attribuiti al suino Macchiaiolo maremmano. Nel 2005 e nel 2006 furono riconosciuti altri suini somiglianti al vecchio Macchiaiolo in alcuni allevamenti, anche al di fuori della provincia di Grosseto e così il numero di riproduttori riferibili alla razza superò la ventina.

La consistenza della razza all'inizio del presente progetto era di circa 40 capi. Oggi i Macchiaioli superano di poco il centinaio e sono distribuiti in tre allevamenti della provincia di Grosseto e in allevamento in provincia di Prato

Il recupero e la valorizzazione della razza presero l'avvio già nel 2007 ma le azioni si sono rafforzate grazie al presente progetto ed hanno previsto un lavoro di:

- Ricerca storica
- Censimento
- Rilievi biometrici
- Tipizzazione genetica
- Caratterizzazione dei prodotti (freschi e conservati)

1. Ricerca storica

Già nel neolitico in Toscana e Lazio è documentato l'allevamento di suini di dimensioni medie o medio - grandi, tipiche del cinghiale progenitore presente allo stato selvatico. Questo sembra dimostrare una domesticazione locale di cinghiali che escluderebbe l'introduzione dall'oriente di maiali già domestici. In effetti recenti analisi genetiche del DNA di resti ossei di suini preistorici confermano che maiali di incipiente domesticazione furono introdotti in Europa dal Vicino Oriente durante il Neolitico (IV millennio a.C.), ma contemporaneamente furono addomesticati locali cinghiali europei che sostituirono rapidamente i maiali domestici di origine orientale. Il Macchiaiolo maremmano si può considerare un diretto discendente dei maiali etruschi e romani, risultato della domesticazione locale del Cinghiale, evolutisi nel Medioevo (Macchiaiola arcaica), influenzati da maiali cinesi (Macchiaiola antica), e poi ibridati con razze britanniche, soprattutto Yorkshire (Macchiaiola moderna), le quali però, a loro volta, si erano originate con il determinante apporto delle razze autoctone dell'Italia centrale e meridionale

Le vicende che hanno portato alla formazione dell'attuale Macchiaiola a partire dagli antichi maiali etruschi possono essere riassunte come di seguito riportato.

2. Prima fase: dagli Etruschi al XVII secolo

Con l'affermarsi della civiltà Etrusca, nell'Italia centrale l'allevamento del maiale diviene predominante su quello delle altre specie: il 44,4% dei reperti ossei di animali domestici rinvenuti a Roselle (GR) appartiene a suini. Sappiamo che l'allevamento in quei tempi era estensivo: gli Etruschi conducevano i maiali al pascolo con il richiamo delle trombe (Polibio) ed anche dopo l'occupazione romana in Etruria l'allevamento del bestiame continuò a basarsi essenzialmente sui suini e in parte sugli ovicapri.

Nel II secolo a.C. aumentarono i consumi di carne, mantenendo la preferenza per quella di suino, che era utilizzato anche come animale da sacrificio (vedi i riti sacrificali del *suovitaurlia*, dove venivano sacrificati un maiale (*sus*), un ariete (*ovis*) e un toro (*taurus*), nell'ambito della *lustratio*, cerimonia di purificazione istituita da Servio Tullio. I sistemi di allevamento in epoca romana erano molto diversificati: esistevano maiali allevati in maniera intensiva nelle aree suburbane

e altri in maniera semi-estensiva, soprattutto nelle foreste quercine di pianura, o addirittura estensiva nei boschi misti di collina. In quest'ultimo caso i maiali condividevano l'habitat con i cinghiali che erano abbondanti su tutto il territorio Tosco-Umbro. Le scrofe erano fecondate in febbraio, per garantire un buon pascolo tardo-primaverile alla madre con i lattonzoli che, una volta svezzati, potevano usufruire del pascolo fra le stoppie e di un supplemento di legumi; negli allevamenti claustrali suburbani i piccoli erano svezzati precocemente per favorire un secondo parto annuale delle scrofe.

Dopo la caduta dell'Impero Romano si registrò un grave declino demografico, accompagnato da una forte contrazione delle aree coltivate e da un aumento dei boschi, delle macchie, dei terreni paludosi che offrirono spazio abbondante all'allevamento brado, soprattutto suino, retaggio dell'allevamento estensivo dell'epoca romana e prediletto dai Longobardi. I boschi divennero così un'importante risorsa e in effetti un bosco quercino, eccellente per l'alimentazione dei maiali, veniva considerato produttivo al pari di un terreno coltivato; nella terminologia notarile medievale essi venivano classificati come "*silva sine fructu*", con piante che non producevano frutti commestibili e "*silva ad porcum ingrassandum*", che potevano permettere il pascolo dei maiali per la presenza di querce, castagni e faggi, e quindi venivano valutati non in base alla loro superficie ma in base al numero di maiali che potevano nutrire.

L'allevamento estensivo nei boschi o nelle loro prossimità faceva sì che, come in epoca etrusco-romana, fossero abbastanza frequenti accoppiamenti con i cinghiali, che venivano chiamati *porci silvestres* o *porci singulares*; da questo termine deriverà il francese sanglier e l'italiano cinghiale. I maiali medievali, progenitori delle razze autoctone italiane, erano di piccole o medie dimensioni e avevano, secondo Michelangelo Tenaglia (XVI secolo), un mantello rosso, grigio o nero, zampe lunghe e sottili, testa lunga e pesante, canini ben evidenti, grugno allungato, abbondanti setole sul dorso, dritte sulla schiena come una criniera, tutte caratteristiche tipiche del cinghiale. I maiali neri del Tenaglia si potrebbero definire **Macchiaiola arcaica**. Giudizi positivi sulle carni e sull'allevamento del maiale nero furono espressi dai Ulisse Aldrovandi, Vincenzo Tanara e altri agronomi e naturalisti del XVI e XVII secolo.

3. Seconda fase: l'introduzione di materiale genetico orientale

Nella seconda metà del XVII cominciarono in Italia importazioni di maiali di origine cinese, molto precoci e con spiccata attitudine alla produzione di lardo. Gli incroci e i meticcamenti successivi dettero origine alle razze italiane primitive. I maiali neri autoctoni, mettiati con i maiali orientali, costituiscono quella che si potrebbe definire **Macchiaiola antica**.

Nel XVIII secolo cominciò l'esportazione in Inghilterra di suini italiani, tra cui probabilmente molti soggetti di Macchiaiola antica. Grazie a questi maiali di provenienza italiana, incrociati con maiali primitivi britannici, cominciarono a formarsi le diverse razze inglesi.

4. Terza fase: l'importazione di razze inglesi e successivi meticciami. Nascita della Macchiaiola moderna.

Nel XIX secolo cominciò l'importazione in Italia delle razze inglesi, importazione continuata e rafforzata fino alla metà del XX secolo. Dagli incroci delle razze inglesi con le antiche razze italiane e successivi meticciami presero origine le moderne razze italiane, tra cui la **Macchiaiola moderna**. D'altra parte le razze inglesi, nella storia della loro formazione avevano avuto il determinante apporto genetico di ceppi suini della popolazione italica definita genericamente dagli inglesi Napolitana, ma comprendente le "razze" autoctone: Napolitana propriamente detta, Casertana, Bergamasca, Rossa Modenese, Mora Romagnola, Cinta e Maremmana. Di conseguenza gran parte del patrimonio genetico suino partito dall'Italia per l'Inghilterra nel XVIII secolo è ritornato in Italia un secolo dopo per formare le moderne razze autoctone, di cui la Toscana era particolarmente ricca.

Alla fine del XIX secolo la Macchiaiola o Maremmana era diffusa in tutta l'Italia Centrale. Faelli nel 1903 la definisce "rustica, adatta al pascolo e produttrice di ottima carne". Distribuita in tutta la Toscana, l'areale di maggiore diffusione comprendeva la maremma delle province di Pisa, Siena e Grosseto, i contrafforti del Monte Amiata e il territorio alto collinare senese e grossetano.

Come confermato dalle descrizioni e anche dalle foto d'epoca si trattava di animali di statura media o medio-piccola, corpo cilindrico, arti di medio sviluppo e ben conformati, reni corte, testa piccola con muso lungo e sottile e con orecchie corte portate orizzontali o più raramente erette, mantello nero o grigio scuro, evidente criniera. L'allevamento era brado, negli incolti, nei prati naturali e nei forteti della macchia mediterranea ove frequentemente le femmine in calore si accoppiavano con i cinghiali.

Negli anni trenta fu iniziato l'incrocio di sostituzione della rustica Macchiaiola con la Cinta Senese, considerata in quei tempi più gentile e più produttiva nell'allevamento semibrado o stallino. Fortunatamente la sostituzione non fu integrale e la razza poté sopravvivere. Particolarmente frequenti, negli anni '50 e '60, furono gli incroci con la Large White.

I soggetti attuali corrispondono mediamente agli standard del secolo scorso: statura media o medio piccola (anche se oggi sembra osservarsi un lieve aumento nel peso e nella statura, dovuto probabilmente alle migliori condizioni di allevamento e al maggior apporto di sangue Large White), corpo cilindrico, arti ben conformati, testa piccola con muso lungo e sottile, orecchie portate orizzontali e più raramente erette, mantello nero o grigio scuro, irta criniera sulla linea dorsale fino alla nuca,

I dati ponderali attuali rispettano grossomodo quelli già descritti da Mascheroni nel 1929, con una lieve tendenza all'aumento e si confermano le caratteristiche di tardività sia nello sviluppo sessuale che in quello somatico: le femmine vengono coperte generalmente non prima dei 18 mesi e addirittura quelle allevate presso l'azienda pilota vengono fecondate la prima volta alla comparsa del terzo o quarto calore, intorno ai due anni. Rispetto al passato è invece aumentato il numero dei suinetti per parto: dai 5-6 del secolo scorso ai 9-10 attuali, tutti quasi sempre portati allo svezzamento. Per il consumo fresco la macellazione avviene a

16-18 mesi, ad un peso di 120 - 150 kg, mentre per il salumificio si attendono i 24 - 36 mesi, con un peso di 140 - 170 kg

5. Caratterizzazione genetica

La caratterizzazione genetica, effettuata con l'uso di marcatori microsatelliti presso il CONSDABI di Benevento, ha confermato l'autonomia della razza dalle altre italiane attuali, ed ha evidenziato un livello di eterozigosi (variabilità genetica) confortante per intraprendere future azioni di selezione. Lo studio delle distanze genetiche ha evidenziato una grande distanza da altre razze a mantello nero, come la Calabrese, ed una certa parentela con la Yorkshire dovuta in parte all'apporto di sangue britannico sulla Macchiaiola antica e in parte, molto probabilmente, al fatto che la stessa Macchiaiola aveva contribuito alla formazione dello Yorkshire

6. Analisi del prodotto

Le carcasse di Macchiaiola si presentano sempre piuttosto magre, anche ad un semplice esame visivo, marcatamente più povere di grasso, sia sottocutaneo che periviscerale, rispetto ad altre razze autoctone. In effetti dallo spolpo del taglio-campione ricavato dalla lombata di una decina di soggetti macellati, maschi di età compresa tra 18 e 24 mesi di vita e peso medio di 180 kg, è emersa una resa in magro del 65% e una resa in porzione edule complessiva (magro più grasso peri- e intramuscolare) del 78,5% .

Per quanto riguarda le analisi fisiche, le carni di Macchiaiola mostrano un colore più intenso e rosso rispetto a quelle di Cinta senese e Large White, ma meno intenso di quelle di Landrace e di suino Iberico, una grande capacità di ritenzione idrica, che spiega la succosità alle carni, e una modestissima resistenza al taglio, sia sul crudo che sul cotto, indice di carni eccezionalmente tenere.

Per quanto riguarda le analisi chimiche, i rilievi gas cromatografici sui campioni di porzione edule dei soggetti macellati hanno mostrato una percentuale di saturi di appena il 42%, contro il 40% di monoinsaturi e il 18% di polinsaturi (16% di omega 6 e 2% di omega 3); ne emergono indici di salubrità secondo Ulbricht e Southgate estremamente positivi (Aterogenicità (IA) = Trombogenicità (IT) = 0,016)

- Statistiche relative alle attività didattiche e promozionali realizzate nel centro (es: numero di visite fruitori esterni, eventi realizzati etc)