



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

*La Coopération au coeur
de la Méditerranée*

*La Cooperazione al cuore
del Mediterraneo*



Prodotto n 3.1.3

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

Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



INTRODUZIONE

Il progetto VAGAL prevede, tra le attività, la realizzazione di alcuni centri pilota inseriti nelle aree della Toscana, Sardegna e Corsica. Tutti i centri pilota, costituiti col progetto, sono regolati dagli stessi accordi e sono caratterizzati dallo sviluppo di attività di divulgazione sui genotipi autoctoni allevati e sono pertanto fondamentali strumenti per la conservazione degli stessi. La connessione tra i centri pilota e i Centri di Ricerca e le Università coinvolto nel progetto favorisce la realizzazione di attività didattiche e di ricerca, il trasferimento di conoscenze e competenze, le attività di studio e il censimento di questi animali.

I centri pilota del progetto Vagal si caratterizzano per la presenza di un centro divulgativo nel quale vengono rese disponibili al pubblico informazioni inerenti le caratteristiche morfofunzionali e genetiche del/dei genotipi presenti nell'azienda stessa. Vengono altresì divulgate notizie riguardo il sistema di allevamento, le tecniche di produzione e le principali caratteristiche nutrizionali dei prodotti tipici da essi derivate.

I centri pilota individuati dai Partner del progetto sono:

3 per la Provincia di Grosseto:

- Azienda Regionale Agricola Alberese, per Vacca Maremmana.
- Azienda Il Felcetone, per suino Macchiaolo;
- Azienda Pastorelli, per la pecora dell'Amiata ;

1 per la Corsica:

- Station d'Altiani, per il suino Nostrale, l'ape, la pecora e la capra Corsa.

1 per la Sardegna:

- Azienda Agricola Funtanazza, per la pecora Nera di Arbus.

2 per la Provincia di Massa – Carrara:

- Azienda Agricola Tonelli, per la razza bovina Pontremolese;
- Azienda Agricola Bertocchi, per la razza bovina Pontremolese.

2 per la Provincia di Pisa:

- Agriturismo Biologico Bellaria, per la Pecora Pomarancina;
- Centro Ippico Santa Barbara di Pomarance, per il cavallino di Monterufoli.

2 per la Provincia di Livorno.

- Azienda Agricola Poggio alle Cavalle, per l'asino dell'Amiata;
- Azienda Agricola La Cerreta, per il suino Cinta Senese.

1 per il territorio della Garfagnana:

- Azienda Agricola Cerasa, per la razza ovina Garfagnina bianca.

I centri pilota sono organizzati presso un'azienda agro-zootecnica o presso strutture gestite da soggetti no-profit, che hanno maturato esperienze nell'allevamento delle razze autoctone sopra indicate. Un ulteriore scopo dei centri pilota è di consentire anche ad altre imprese di accedere ad una conoscenza specifica delle attività e dei risultati tali da implementare in futuro il numero delle aziende interessate all'allevamento delle specie autoctone individuate, alla trasformazione dei loro prodotti e ai potenziali utilizzi.

Di seguito si riportano la descrizione e le principali attività svolte nei centri pilota del progetto Vagal. Il presente report è articolato in tre parti che presentano rispettivamente la scelta del genotipo da valorizzare e l'identificazione del centro pilota da parte di ciascun partner, le attività scientifiche e divulgative previste in ciascun centro, i risultati ottenuti sia dall'attività scientifica che da quella promozione.

REPORT 1

Individuazione delle razze da valorizzare e delle imprese idonee a costituirsi in centri pilota.

Partner 1 Provincia di Grosseto

La provincia di Grosseto nell'ambito del progetto Vagal ha provveduto all'individuazione di 3 centri pilota dedicati ad altrettanti genotipi autoctoni, che verranno descritti di seguito

Centro pilota del Bovino Maremmano: Azienda Regionale di Alberese (Grosseto)

Descrizione del centro

L'Azienda Regionale Agricola di Alberese, nella maremma toscana costiera, copre circa 4600 ettari, dei quali 700 di pineta e circa 2000 di bosco, 50 di vigneto nell'area della D.O.C. del Morellino di Scansano, 300 tra oliveti ed ex-oliveti (la maggior parte); questi ultimi, ormai acquisiti come patrimonio naturalistico, vengono utilizzati in alcuni periodi dell'anno per il pascolamento dei bovini, allevati al brado, che comunque hanno anche accesso ai pascoli naturali, che coprono circa 500 ettari e alla pineta. L'allevamento di Maremmana, tradizionale per l'Azienda, interessa circa 500 capi.

Partner Scientifico

Dipartimento di Biotecnologie Agrarie (Diba) – Sezione Scienze Animali.
Università degli Studi di Firenze.

Attività previste

- la stesura di schede morfofunzionali riguardanti la razza
- attività varie di promozione della razza attraverso la caratterizzazione della carne e la razionalizzazione della filiera. In questo ambito sono state realizzate ricerche originali e rielaborazioni di dati già acquisiti negli anni precedenti dalla stessa Unità di Ricerca (Partner scientifico) presso l'azienda con particolare riferimento a :
- Inquadramento storico-paleontologico sulle origini della razza
- Prove di accrescimento-ingrasso di vitelli e vitelloni in purezza, sottoposti a differenti piani alimentari e macellati a diversi pesi ed età.
- Caratterizzazione delle carcasse di vitelloni in purezza, con particolare riguardo alla classificazione secondo le griglie UE relative a conformazione e adiposità.
- Prove di accrescimento-ingrasso di vitelli e vitelloni in purezza, sottoposti a differenti piani alimentari e macellati a diversi pesi ed età.

- Caratterizzazione delle carni, con particolare riferimento ad alcuni parametri fisici (tenerezza, colore, capacità di ritenzione idrica) e chimici (contenuto in sostanza secca, protidi grezzi, estratto etereo, lipidi Folch, acidogrammi completi del grasso intramuscolare).

Centro pilota del suino Macchiaiolo maremmano: Azienda il Felcetone, Seggiano (GR)

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. Quale centro pilota del progetto Vagal per questa razza è stata identificata l'azienda Il Felcetone, della quali si da di seguito una breve descrizione.

Descrizione del centro

L'Azienda Agricola "Il Felcetone" si estende sulle pendici ovest del Monte Amiata nel comune di Seggiano e si affaccia sulla splendida Val d'Orcia, a circa 700 slm. Per circa il 75% dei 12 ha sui quali l'azienda insiste, 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)

Partern Scientifico

Dipartimento di Biotecnologie Agrarie (Diba) – Sezione Scienze Animali.
Università degli Studi di Firenze.

Attività previste

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

Centro pilota della Pecora dell'Amiata : Agriturismo "Capra Matilda" di Antonio e Sonia Pastorelli

Descrizione del centro

L'azienda si dedica da circa 30 anni all'allevamento brado e semi brado di animali appartenenti a razze autoctone e in via di estinzione, abbandonate negli anni '60, perché non adatte ad allevamenti "moderni". Secondo la filosofia dell'azienda vale la pena di proteggere e recuperare queste razze, sia per mantenere la biodiversità, sia perché la loro rusticità è garanzia per la produzione di alimenti di elevatissima qualità. L'azienda ospita quindi diversi esemplari di pecore amiatine, di suini Cinta Senese e macchiaiolo Maremmano, di asini dell'Amiata, di capre selvatiche di Montecristo, di vacche maremmane. I Pastorelli hanno in seguito deciso di dare vita nella propria azienda all'agriturismo e fattoria didattica. Il nome " Capra Matilda" è in onore della loro prima capra (rosa), che li ha conquistati con l'intelligenza e la simpatia e che ha dato origine ad una numerosa progenie. Antonio e Sonia prestano poi particolare attenzione al recupero di antichi mestieri, al taglio del bosco con la carbonaia, alla produzione casalinga del formaggio e del pane, alla tintura della lana, al sapone fatto in casa. Un tentativo di dimostrare, in un'epoca in cui l'allevamento è diventato un'industria e anche gli animali sono macchine, che un'altra agricoltura naturale e rispettosa del benessere degli animali è possibile, e che con attente strategie di mercato può diventare anche remunerativa. L'agriturismo ospita anche una piccola raccolta di attrezzi agricoli di uso domestico un tempo di uso comune ed oggi sconosciuti. Da Capra Matilda si può raggiungere facilmente, oltre all'oasi del WWF Bosco dei Rocconi, il monte Amiata, il parco faunistico del monte Labro, nella bella valle del fiume Albegna, le famose terme di Saturnia, le città d'arte di Sovana e Pitigliano e numerosi borghi medioevali (fattoriedelpanda.com.).

Partern Scientifico

Dipartimento di Biotecnologie Agrarie (Diba) - Sezione Scienze Animali.
Università degli Studi di Firenze.

Attività previste

Le attività previste sono state la caratterizzazione morfologica, morfo-funzionale e genetica della razza, oltre allo studio sulle principali produzioni del tipo genetico: carne, latte, lana. Sono stati effettuati, grazie alla cooperazione di Antonio e Sonia Pastorelli, sopralluoghi e censimenti degli allevamenti ovini presenti sul territorio per valutarne l'afferenza al tipo genetico Pecora dell'Amiata e permettere la futura iscrizione della razza al Registro Anagrafico.

Partner 2 INRA-SAD

La Stazione Sperimentali di Altiani, futuro Polo Regionale di allevamento

La costituzione del centro pilota in Corsica fa parte della riflessione regionali sulle azioni in favore delle razze locali di animali domestici. Tale riflessione è condotta dall'INRA LRDE di Corte in collaborazione con l'ODARC, ufficio di sviluppo Agricolo e Rurale della Corsica, ufficio della Collectivité Territorial di Corsica. Su queste basi è stato convenuto che les razze locali Corse meritassero una vetrina ufficiale che videnziasse la volontà di sostenere le filiere interessate e desse un posto eminente alle razze stesse. La decisione strategica è stata quella di fondere il centro pilota del progetto Vagal in Corsica con il Polo regionale d'allevamento di Altiani, in corso di creazione laddove si trova attualmente la Stazione sperimentale di Altiani dell'ODARC.

Il progetto del centro pilota

Vista la coerenza con gli interventi importanti nell'ambito del progetto MARTE+ dall'ODARC si è deciso che l'unione delle risorse fosse la forma più efficace per raggiungere gli obiettivi prefissati. Al posto di procedere ad una ricerca di aziende agricole capaci di organizzare delle visite si è preferito dotare il futuro Polo regionale dell'allevamento di una serie di pannelli e di volantini destinati a offrire ai visitatori una vista d'insieme del patrimonio zootecnico regionale.

La Stazione di Altiani dispone già di numerose facilities precedenti che potranno essere messa a disposizione del centro Pilota:

- un gregge di pecore di razza corsa, che supporta i lavori sperimentali relative allo studio delle performance della razza. E' inoltre previsto di riportare nell'azienda il centro di inseminazione artificiale degli ovini, attualmente situato nella pianura orientale senza connessione diretta alla rete idrica e elettrica.
- Un gregge di giovani capre di razza caprina corsa que permette di eseguire dei rilievi zootecnici utili alla gestione collettiva della razza. tali

- capri sono in seguito affidate ai giovani allevatori che insediano per la prima volta quali base per la costituzione del loro futuro gregge
- Un centro di allevamento di giovani verri di razza suina Nustrale e un gruppo di scrofe che permettono la produzione di scrofette da riproduzione. Anche i suini, dopo un attenta valutazione delle loro performances, vengo redistribuiti agli allevatori selezionatori della razza.
 - Un'arnia di selezione dell'ape corsa che permette l'allevamento di regine e la fecondazione artificiale per la ricostituzione di una base di ripopolamento nell'isola. Questo strumento collettivo è gestito direttamente dalla filiera organizzata e fornisce un servizio a tutti gli apicoltori desiderosi di utilizzare l'ecotipo locale
 - Il progetto prevede anche l'introduzione nella stazione di una mandria di bovini Corsi

Partner 3 Università di Sassari e 4 Agris-Sardegna

Centro pilota della Pecora Nera di Arbus: Azienda Agricola "Funtanazza" dei fratelli Lampis

Da anni AGRIS ha avviato un'attività di studio per censire e recuperare le razze "minori" di animali di interesse zootecnico presenti in Sardegna. Con il progetto Vagal particolare attenzione è stata data alla Pecora Nera di Arbus. Questa razza risulta iscritta dal 2007 al Registro Anagrafico di razza delle popolazioni ovine e caprine a limitata diffusione (tenuto dall'Associazione Nazionale della Pastorizia). Il numero di capi attualmente iscritti al Registro Anagrafico è di circa 3000, distribuiti in 50 aziende (dati Asso.Na.Pa., aprile 2011), mentre nel 2009 se contavano meno di 300. La pecora di razza Nera di Arbus è presente prevalentemente in alcuni allevamenti localizzati in particolare nel Medio Campidano (Arburese) in Ogliastra e nel Montiferru, il suo nome deriva appunto dal paese di Arbus. Attraverso una specifica convenzione con l'Associazione interprovinciale Allevatori Cagliari, Medio Campidano e Carbonia Iglesias, organismo delegato per legge alla realizzazione dei controlli funzionali e alla gestione della riproduzione nonché alla certificazione del rispetto degli standard di razza, è stata individuata l'azienda Pilota della Pecora Nera di Arbus del progetto VAGAL: l'Azienda Agricola "Funtanazza".

Descrizione del centro

L'Azienda Agricola "Funtanazza" è situata tra la catena rocciosa del Monte Arcuentu e il Mare di Arbus, nella provincia del Medio Campidano. L'altimetria della zona in cui è ubicata l'azienda, nella zona della Costa Verde arburese tra Capo Frasca e Capo Pecora. L'azienda è già inserita in un contesto informativo, Funtanazza è una delle dieci fattorie didattiche del Medio Campidano. L'azienda dispone di un unico corpo aziendale e si attesta mediamente intorno ai 100 m s.l.m.. Occupa circa 160 ha di cui 20 ha utilizzati come pascolo e 60 ha adibiti alla coltivazione di trifoglio, di cui circa la metà della sua superficie è di proprietà privata, l'altra in affitto. La superficie aziendale presenta morfologia collinare,

l'azienda è fornita di strade d'accesso agevolmente percorribili, ed è servita dalla rete elettrica e idrica. L'approvvigionamento idrico è inoltre garantito dalla presenza di un pozzo e di una fonte. Nell'azienda sono presenti diverse strutture zootecniche tra cui la stalla per il ricovero del bestiame, il silos, una trattoria, il fienile, il magazzino e l'impianto di depurazione delle acque reflue. Particolarmente attrezzata la sala di mungitura. L'impianto di mungitura è caratterizzato da un innovativo sistema di monitoraggio che, tramite il codice identificativo elettronico dell'animale, associa l'individuo alla sua produzione di latte. All'interno dell'azienda è presente, inoltre, un'abitazione ed il minicaseificio aziendale di recente costruzione. L'azienda è a conduzione strettamente familiare, infatti, i fratelli Mauro e Sandro Lampis conducono l'azienda agro zootecnica con i metodi di agricoltura biologica, eredi di una storia familiare di oltre 160 anni, allevando principalmente la pecora Nera di Arbus con consistenze di circa 300 capi adulti. Il sistema di allevamento è del tipo semi-estensivo, la base alimentare è costituita dal pascolo libero con integrazioni di cereali e fieno di erba medica durante tutto il corso dell'anno. L'organizzazione del sistema riproduttivo di questa azienda non prevede l'inseminazione artificiale né la sincronizzazione delle femmine. Al fine di ottenere una produzione di latte continua nel corso dell'anno, gli allevatori praticano la destagionalizzazione dei parti, dividendo in due gruppi le pecore, il primo con accoppiamenti a maggio e parti concentrati nel periodo autunnale, e il secondo con monta in autunno e parti siano concentrati nei mesi di marzo e aprile. Ogni anno vengono allevate circa 70 agnelle da rimonta che vengono svezzate a 60 giorni di età, ad un peso di circa 16 Kg. Gli agnelli destinati alla macellazione, invece, sono circa 150 all'anno, a 35 giorni di età ad un peso vivo di 9 Kg. In azienda viene praticata una mungitura al giorno e tutti gli eventi produttivi vengono registrati da un sistema di gestione informatizzato.

Partner scientifico

Le attività scientifiche da realizzare nel centro pilota della Pecora Nera di Arbus sono coordinate dai due partner istituzionali del progetto Vagal in Sardegna: il Dipartimento per la ricerca sulle produzioni animali di AGRIS-Sardegna e l'Istituto di Microbiologia Generale ed Applicata del Dipartimento di Agraria dell'Università di Sassari.

Attività previste

Le attività tecniche previste nella azienda Pilota riguardano principalmente la gestione delle attività riproduttive al fine di incrementare la variabilità genetica della razza conservandone le caratteristiche, sia per aiutare gli allevatori a meglio gestire l'organizzazione dei parti e quindi della produzione. In particolare si prevede di utilizzare il protocollo noto come "effetto maschio" per sincronizzare i gruppi di pecore anche senza l'utilizzo di ormoni, organizzare i gruppi di monta per l'attribuzione della paternità ed il controllo degli accoppiamenti.

Tra le attività in programma sono inserite le valutazioni della morfologia mammaria e l'elaborazione dei dati produttivi forniti dall'AIPA di Cagliari.

L'Università di Sassari si occuperà della caratterizzazione dei prodotti lattiero-caseari dell'azienda.

Inoltre, nell'ambito delle attività di caratterizzazione genetica della Pecora Nera di Arbus svolte da AGRIS e in quelle di confronto tra le razze ovine studiate da progetto VAGAL, si procederà alla caratterizzazione molecolare con i marcatori di ultima generazione (DNA-Chip) di alcuni soggetti maschi del gregge aziendale.

Infine è prevista la creazione di alcuni poster che verranno inseriti nella sala multimediale che accoglierà i visitatori interessati ad avere informazioni sulla Pecora Nera di Arbus e riguardo l'azienda stessa.

Partner 5 Provincia di Massa Carrara

Centri Pilota della razza Bovina Pontremolese

La priorità dell'azione di VAGAL in Provincia di Massa-Carrara riguarda il recupero e la tutela della bovina "*Pontremolese*", una razza che per consistenza e diffusione ha assunto negli ultimi decenni i connotati di "razza reliquia", realmente prossima alla scomparsa e come tale iscritta nel Registro Anagrafico delle Popolazioni Bovine Autoctone e Gruppi Etnici a Limitata Diffusione (1985) ed inserita nel Repertorio Regionale previsto dalla normativa sulla "Tutela delle risorse genetiche autoctone" (L.R. Toscana 50/97).

L'areale di origine e di maggior diffusione è ascrivibile, secondo varie fonti¹, al versante tirrenico dell'Appennino tosco-emiliano e alle valli dei fiumi Magra e Vara, in zone corrispondenti alle attuali province di La Spezia e Massa-Carrara, con estensione dell'area di allevamento nel piacentino, ("Montanara"), e nell'Oltrepò Pavese (Bonadonna, 1950), dove gli adulti venivano denominati "Bettolesi". Le consistenze della razza sono state elevate fino al periodo antecedente la II^a guerra mondiale (in totale fino a 15.000 capi censiti) quando veniva allevata principalmente per l'utilizzo dei buoi, di taglia media ma particolarmente forti e robusti, nelle attività lavorative di aziende agricole e delle cave di marmo locali per il trasporto dei materiali. Tuttavia, pur non mostrando una particolare attitudine, la Pontremolese era allevata anche per la produzione di latte e carne (vacche), ad integrazione dell'attività produttiva delle aziende di queste aree collinari e montane.

¹ Pucci, 1912; Bonadonna, 1950; Giuliotti et. al. 2006.

In seguito, l'esodo della popolazione che ha caratterizzato tali aree con conseguente abbandono di molte attività agricole e rurali, in concomitanza con il cambiamento delle finalità di utilizzo per il lavoro dovuto allo sviluppo della meccanizzazione e all'adozione di razze più idonee alla produzione di carne o latte, insieme alla ricerca di incroci che garantissero una migliore produttività, ha di fatto determinato nel tempo una rapida diminuzione dei capi ed un concreto rischio di estinzione, tanto da arrivare a consistenze di poche decine di animali sul territorio nazionale e alla scomparsa dal territorio di origine, in precedenza descritto.

Per evitare tale rischio da qualche decennio sono state intraprese a più livelli, locale e regionale, diverse iniziative finalizzate al recupero e alla valorizzazione della razza.

In tale ottica, in Provincia di Massa-Carrara, è attivo da qualche anno un progetto che, grazie allo sforzo messo in campo da più soggetti, ha previsto la reintroduzione in **due** aziende zootecniche, dopo un periodo di assenza dal territorio lunigianese di cui è originaria, di alcuni capi ascrivibili alla razza e provenienti da un allevamento della vicina Garfagnana.

Su tale iniziativa è stato condotto, nell'ambito di Vagal, un caso-studio incentrato sulla razza bovina Pontremolese. I risultati del caso-studio evidenziano l'urgenza dell'intervento adottato in termini di conservazione di una razza in grado di rappresentare, attraverso il reinserimento nel proprio territorio di origine, un forte elemento simbolico e di identità col territorio stesso e i cui prodotti, latte e carne, possono trovare la forma di valorizzazione più opportuna nell'ambito della dimensione multifunzionale dell'agricoltura, ovvero delle relazioni che si instaurano tra le attività agricole e di produzione ed il paesaggio, il turismo, con le tradizioni rurali e contadine, con le richieste che derivano in generale dalla società all'agricoltura in termini di sicurezza alimentare e genuinità dei prodotti, tutela del territorio e fruizione di servizi.

Nell'ambito del percorso progettuale intrapreso, la Provincia, con il supporto dei partner scientifici coinvolti nel Progetto Vagal (vedi in seguito) e dell'Unione dei Comuni Montana Lunigiana, ha inoltre individuato nelle due aziende zootecniche oggetto del reinserimento dei capi i requisiti necessari per procedere alla creazione di due **Centri Pilota** per il recupero e la caratterizzazione di genotipi animali autoctoni in Provincia di Massa-Carrara e in particolare della razza Pontremolese.

Descrizione dei Centri

Un Centro Pilota è stato individuato nell'azienda agro-zootecnica "Bertocchi", nel comune di Pontremoli, in località Ceretoli, a 250 m.s.l. L'indirizzo produttivo è esclusivamente zootecnico.

L'altro Centro Pilota si trova presso l'azienda "Tonelli" nel comune di Fivizzano, in località San Terenzo Monti, posizionata in media collina e con un buon livello di diversificazione delle attività aziendali.

Già in origine queste due aziende erano state selezionate, tra le molteplici richieste pervenute dal territorio all'Unione dei Comuni (soggetto che ha gestito questa prima fase progettuale relativa alla reintroduzione), per allevare i capi di Pontremolese, in virtù di alcune caratteristiche favorevoli:

- ⇒ Le aziende sono tra le più rappresentative a livello territoriale nell'ambito dell'allevamento zootecnico linea vacca-vitello, il più consono per la razza.
- ⇒ Entrambe ad indirizzo prevalente zootecnico possono disporre di aree a prato-pascolo particolarmente indicate per una gestione semi-brada della razza.
- ⇒ In qualità di aziende con indirizzo zootecnico hanno la facoltà di poter accedere con le priorità del settore al sistema pubblico dei finanziamenti ad hoc.
- ⇒ Al momento, la scelta dei due allevamenti consente tra l'altro il coinvolgimento di altri potenziali soggetti (ad esempio, l'azienda Tonelli a San Terenzo Monti ricade nell'ambito dell'area del Parco dell'Appennino Tosco-emiliano, per il quale il ritorno di una razza reliquia risulta di estremo valore, anche dal punto di vista dell'offerta legata al territorio).

Questi aspetti, insieme alla verifica delle buone condizioni in cui sono tenuti i capi a distanza di un anno dal loro inserimento in azienda, relativamente alla gestione tecnica e delle cure veterinarie e nel rispetto del benessere animale, hanno ulteriormente rafforzato la decisione di istituire in queste aziende i **Centri Pilota**.

Il Centro Pilota dell'azienda Tonelli presenta alcuni ulteriori aspetti positivi come un ricambio generazionale garantito con prospettive di investimenti futuri (i figli del titolare sono già impegnati nell'attività aziendale con progetti già definiti), risorse informatiche in azienda già sviluppate, buona diversificazione delle attività aziendali e orientamento alla multifunzionalità dell'agricoltura (non solo allevamento bovino, ma anche presenza di altre razze quali cinta senese, trasformazione diretta dei prodotti, e altre attività quali produzione vino e gestione del bosco).

Entrambe le aziende utilizzano per l'allevamento prati-pascoli aziendali dichiarando di non fare ricorso ad input chimici nella gestione agricola e di seguire pertanto un metodo di produzione di fatto "biologico", sebbene non si faccia ricorso al sistema di certificazione e di controllo ufficiale. Entrambe le aziende non aderiscono ad altre Associazioni di produttori o organismi o sono soggette a enti di certificazione etc.

La tabella successiva riporta in sintesi le principali informazioni tecnico-produttive e commerciali dei due Centri Pilota.

CARATTERISTICHE DEI CENTRI PILOTA PER LA RAZZA PONTREMOLESE IN LUNIGIANA (MS)		
	CENTRO PILOTA az. Bertocchi	CENTRO PILOTA AZ. Tonelli
<i>Forma di conduzione</i>	Coltivatore diretto	Con salariati (1)
<i>Titolo di possesso</i>	Tutta sup. di proprietà	21 ha proprietà - resto affitto
<i>Giacitura</i>	Collina	Collina
<i>Superficie aziendale totale</i>	20 ha	52 ha
<i>SAU</i>	10 ha	22/23 ha
<i>Seminativi</i>	8 ha	4 ha irrigui (mais)
<i>Pascolo naturale</i>	6 ha (pascolo migliore per seminare)	10 ha (con rinnovo cotiche quinquennale)
<i>Bosco</i>		12 ha (querce e castagni utilizzato per pascolo Pontremolese e cinta senese)
<i>Coltivazioni legnose</i>		3 ha oliveto, 4 ha vigneto
<i>Attività primaria</i>	Agro-zootecnica	Agro-zootecnica
<i>Indirizzo produttivo</i>	Carne	Carne e latte
<i>Razze allevate</i>	Incroci bovini Limousine e Blu Belga per produzione carne	Piemontese, ma anche qualche capo da latte (Alpina e Pezzata rossa) nell'ottica di una future produzione interna formaggi). Ovini, razza bergamasca Suini (Cinta senese)
<i>Capi</i>	Bovini: n. 20 (incroci)	Bovini: Piemontesi 5 fattrici

	Pontremolesi: 2 femmine 2 vitelli: 1 maschio (nato settembre 2011) e 1 femmina (nata febbraio 2012) 2 maschi (arrivati marzo 2011)	+ vitelli 1 Bruna Alpina, 1 Pezzata Rossa Pontremolesi: 2 femmine 1 vitello maschio (gennaio 2012) Ovini: 27 (da carne) Suini: 15 c.a.
<i>Tipo di allevamento e stabulazione</i>	Stalla + pascolo	Stalla + pascolo
<i>Ricoveri</i>	In muratura	In muratura e in legno nei pascoli
<i>Impianti di mungitura</i>	-	Meccanici
<i>Sistemi di stoccaggio reflui</i>	Concimaia con pozzo per liquami	Concimaia
<i>Alimentazione</i>	Concentrati (fioccati acquistati) Pascolo e fieno	Orzo e mais aziendale - Concentrati quando finiscono mangimi aziendali (acquistati) Pascolo e fieno
<i>Tecniche di pascolamento</i>	Turnato	Turnato (fine aprile-sett./ottobre), la razza Pontremolese predilige il pascolo all'aperto tutto l'anno.
<i>Strutture per il pascolamento</i>	Recinzioni esterne con presenza di acqua di abbeverata negli appezzamenti	Recinzioni esterne con presenza di acqua di abbeverata negli appezzamenti
<i>Altre attività remunerative connesse all'attività agricola</i>	No	<ul style="list-style-type: none"> ▪Attività secondaria boschiva: gestione del bosco e produzione legna da ardere ▪Trasformazione prodotti vegetali con impianto aziendale (vino) ▪Trasformazione prodotti vegetali affidata a terzi (olio)
<i>Agriturismo</i>	No	No

<i>Produzioni mangimi aziendali</i>	Fieno	Mais ed orzo
<i>Interventi di lotta e controllo parassiti</i>	Solo per piccoli roditori	Nessun intervento in particolare
<i>Assistenza sanitaria allevamento</i>	Presente e ritenuta di livello sufficiente	Presente, effettuata da privato e ritenuta di livello buono.
<i>Assistenza tecnica</i>	Presente e ritenuta di livello sufficiente	Presente, effettuata da privato e ritenuta di livello sufficiente.
<i>Vendita e commercializzazione</i>	Diretta ai consumatori in spaccio aziendale	Diretta ai consumatori tramite macelli
<i>Informatizzazione dell'azienda</i>	Presente in azienda un computer e internet, utilizzati dai figli del proprietario ma non a fini aziendali (NO web-site aziendale, e-commerce)	L'azienda dispone di computer per fini aziendali e utilizza internet sempre per fini aziendali (in particolare i figli del titolare)
<i>Utilizzo impianti/sistemi per produzione energie rinnovabili</i>	No	Non al momento (ipotesi nella costruzione della nuova stalla)
<i>Utilizzo misure per il sostegno allo sviluppo rurale</i>	L'azienda negli ultimi anni ha usufruito dei premi delle misure della PAC (terreni e animali). In anni passati qualche sussidio attraverso PLSR	L'azienda negli ultimi anni ha usufruito dei premi delle misure della PAC e dal PSR in particolare per lavori in Cantina e per vigneto (attività Vitivinicola) e per la nuova stalla, assistenza tecnica

I centri pilota sono chiamati a svolgere un ruolo attivo nella divulgazione pubblica della documentazione riguardante le caratteristiche morfofunzionali e genetiche della razza autoctona considerata, il loro sistema di allevamento, le tecniche di produzione, i servizi e le principali caratteristiche nutrizionali degli eventuali prodotti alimentari derivanti.

In tal modo permetteranno inoltre anche ad altre imprese di accedere ad una conoscenza specifica delle attività e dei risultati tali da implementare in futuro il numero delle aziende interessate all'allevamento della razza Pontremolese, alla trasformazione dei loro prodotti e ai potenziali utilizzi.

Azienda agro-zootecnica "Bertocchi", Centro Pilota per la razza bovina

Pontremolese in Provincia di Massa-Carrara (Pontremoli)



Fig. 1 - Pascoli aziendali



Fig. 2 - Un capo di razza Pontremolese

Azienda agro-zootecnica "Tonelli", Centro Pilota per la razza bovina Pontremolese in Provincia di Massa-Carrara (Fivizzano)



Fig. 1 - Bovini Pontremolesi nei pascoli aziendali



Fig. 2 - Parte del centro aziendale

Partner scientifico e attività previste

Partner scientifico della Provincia di Massa-Carrara per il progetto Vagal è l'**Università di Pisa**, che opera attraverso il supporto delle strutture con le quali sono state attivate delle convenzioni specifiche ovvero il *Dipartimento di*

Agronomia e Gestione dell'Agroecosistema (a breve Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali) ed il *Dipartimento di Patologia Animale, Profilassi ed Igiene degli Alimenti* (a breve Dipartimento di Scienze Veterinarie).

La fase di approccio iniziale alla formulazione dei requisiti idonei per l'individuazione dei Centri Pilota e per la definizione di alcune indicazioni operative di carattere generale da adottare nello svolgimento delle loro attività ha previsto la comprensione e la valutazione della fattibilità e delle potenzialità di alcune azioni ed iniziative specifiche.

Per il periodo di ricerca e sperimentazione dei Centri Pilota sono state previste pertanto attività relative a visite e sopralluoghi diretti da parte del personale tecnico specializzato dell'Università coinvolta (o da essa incaricato) per effettuare prelievi, misurazioni, raccolta dati, interviste, foto e quant'altro afferente al progetto di valorizzazione del germoplasma e di eventuali servizi e prodotti derivanti dai genotipi autoctoni allevati.

Si rende necessaria un'analisi su come poter predisporre l'attività di divulgazione delle informazioni sull'allevamento a cui sono chiamati i Centri, ad esempio implementando la dotazione informatica di base (PC e collegamento internet), o organizzando, in collaborazione con l'Università interessata dal progetto o da altri partner (es. Unione dei Comuni Montana Lunigiana), visite guidate e/o dimostrazioni per operatori/studenti/ricercatori, nel proprio centro e attinenti la razza autoctona in sperimentazione, attraverso la creazione di materiale informativo e cartellonistica di varia tipologia da utilizzare secondo gli obiettivi del progetto e concordata con la Provincia di Massa-Carrara, al fine di rendere la divulgazione più adeguata possibile alla fruizione e alla conoscenza del centro prescelto e delle attività ivi svolte.

Da un punto di vista tecnico-scientifico è prevista l'elaborazione di linee guida necessarie per il campionamento ai fini della mappatura del patrimonio genomico delle risorse animali autoctone disponibili nei Centri Pilota (ma non solo) e per formulare eventuali indicazioni sui piani di accoppiamento più idonei da adottare nei Centri Pilota.

Partner 6 Provincia di Pisa

Centro Pilota della Pecora Pomarancina: Agriturismo biologico Bellaria – Cozzano, Volterra (Pisa), di Luigi Piccicuto.

Il centro dell'azienda è rappresentato dall'antico casale, ristrutturato mantenendo il calore dell'arredamento rustico caratterizzato da semplicità e stile e situato su una collina con splendida vista panoramica su Volterra.

L'Agriturismo Biologico Bellaria produce olio di oliva e vino praticando un sistema di agricoltura biologica e coltiva ancora secondo le più antiche tradizioni per ritrovare la genuinità e i sapori di un tempo.

L'azienda garantisce così prodotti assolutamente genuini e di qualità che da gustare nel calore di un ambiente familiare. La produzione comprende anche cereali e fieno utilizzati per l'allevamento degli animali, a garanzia quindi di carni del tutto naturali (www.agriturismobellaria.com).

Centro Pilota del Cavallino di Monterufoli: "Centro Ippico Santa Barbara"

Il centro è situato vicino al centro di Pomarance ed è dotato di scuderie con 18 box, club house, selleria, servizi igienici, campo, campo scuola, tondino addestramento. Il centro è specializzato nell'addestramento doma e valorizzazione Cavallini di Monterufoli, allevamento Cavallini di Monterufoli, animazione e partecipazione a manifestazioni nazionali

Partner scientifici e attività previste

Partner scientifico della Provincia di Pisa per il progetto Vagal è Dipartimento di Biotecnologie Agrarie - Sezione Scienze Animali (DiBA), Università degli Studi di Firenze.

Le attività previste nel centro pilota della Pecora Pomarancina riguardano l'aggiornamento degli standard di razza, studio sulle caratteristiche della carne, del latte e della lana della Pomarancina, oltre a quelle sul salame ottenuto dalle carni di questa razza.

Le attività previste nel centro pilota del cavallino di Monterufoli riguardano i rilievi biometrici e le valutazioni morfofunzionali dell'"attuale" cavallino che, pur rispettando in linea generale le caratteristiche indicate dal Braccini nel 1947, ha subito negli ultimi anni alcune modifiche nelle dimensioni e nei rapporti tra le stesse.

Partner 7 Provincia di Livorno

In provincia di Livorno non esistono particolari e significative razze autoctone sotto il profilo zootecnico. Sono pertanto stati individuati due genotipici particolarmente presenti nel bioterritorio livornese che non si sovrapponevano ad altri genotipi individuati da altri partner del progetto al fine di ottenere il più ampio spettro di genotipi studiati e valorizzati nell'ambito del progetto Vagal: l'asino dell'Amiata e il suino di razza Cinta Senese.

Di valido aiuto nella scelta effettuata è stata la collaborazione della Associazione Regionale Allevatori (ARA)

Centro Pilota dell'Asino dell'Amiata: "Poggio alle Cavalle" Suvereto

Individuazione della razza

Nel 1990 a Strasburgo, sede del Parlamento Europeo, la commissione responsabile delle biodiversità stilò l'elenco delle specie e razze animali minacciate di estinzione: fra le razze equine domestiche italiane venne inserita la popolazione dell'asino dell'Amiata L. 215/90). Nel 1992 venne censita la consistenza asinina Amiatina presente sul territorio nazionale, la quale risultò inferiore ai 300 capi. L'asino sorcino crociato dell'Amiata è stato riconosciuto come un rappresentante dell'identità territoriale toscana e italiana, una delle molteplici ricchezze storiche e naturali; per questo è stato inserito nel suddetto progetto, ai fini del recupero e della ripopolazione territoriale della razza che, ad oggi, si trova in pericolo di estinzione. Nell'ambito del progetto di recupero, nel 1993 fu istituito il registro anagrafico degli asini di razza Amiata. Tale registro è custodito e aggiornato dalla associazione regionale allevatori (ARA) di Grosseto. Nello stesso anno di nascita del registro anagrafico, venne costituita l'associazione "Allevatori Micci Amiatini", il cui scopo principale è la conservazione del patrimonio genetico, la valorizzazione e la diffusione della razza. Negli ultimi anni l'interesse per questa razza è molto accresciuto, grazie anche al sostegno della Regione e della UE. Oggi si contano circa 1.500 capi, per lo più nelle province di Grosseto, Livorno e Arezzo. Viene allevato soprattutto a scopo di salvaguardia della razza e amatoriale, anche se in qualche caso viene utilizzato per piccoli lavori ed anche cavalcato o attaccato a calessi leggeri. Recentemente si è scoperto l'uso alimentare del latte di asina che, privo di allergeni, può essere utilizzato in maniera efficace per l'allattamento di bambini con particolari esigenze. Il latte d'asina infatti è l'alimento di origine animale con le caratteristiche organolettiche più vicine al latte materno e può costituire il trattamento d'elezione in bambini con allergie alimentari, in particolar modo alla APLV (allergia proteine latte vaccino), in soggetti che spesso non rispondono ad altre terapie.

La produzione di latte d'asina, quindi, presenta prospettive di mercato favorevoli, e può costituire nelle aree agricole vocate, una scelta produttiva innovativa per l'impresa agricola che in alcuni contesti ha necessità di individuare nuovi sbocchi di mercato, in quanto le tradizionali vocazioni produttive non consentono una sufficiente integrazione del reddito agricolo. Il recupero dell'allevamento dell'asino rappresenta quindi, da un lato un intervento di tutela della biodiversità in quanto consente la conservazione di una razza a rischio di estinzione, dall'altro un'occasione di rinnovato sviluppo di molte aree marginali.

Breve descrizione del centro

La Provincia di Livorno si è prefissa, lo scopo di procedere al recupero dell'Asino dell'Amiata al fine di impiegare l'animale adulto oltre che nelle pratiche di ippoterapia e trekking soprattutto nella produzione di latte, molto richiesta per le

sue particolari caratteristiche anti-allergiche. A questo fine ha realizzato, in collaborazione con l'Associazione Regionale Allevatori della Toscana, un centro pilota presso l'azienda agricola "Poggio alle Cavalle" di Annibale Benedettini a Suvereto (LI) per sperimentare le tecniche di allevamento, alimentazione e mungitura delle asine, nonché la conservazione e distribuzione del latte.

L'azienda è stata individuata attraverso una pubblica manifestazione di interesse.

L'azienda nasce nel 1985 anche con lo scopo di recuperare e salvaguardare il cavallino di Monterufoli e l'asino dell'Amiata; in un secondo tempo si forma l'allevamento del cavallo maremmano tradizionale completando così il trinomio degli equini autoctoni toscani in via di estinzione. Il podere si estende su circa 30 ettari di superficie in gran parte collinare di cui 7 ettari a seminativo, 3 a uliveto, 8 a bosco ceduo e 10 a pascolo arborato. I seminativi sono impiegati per la produzione del fieno, raccolto anche su terreni non propri, al fine di sopperire alle necessità dell'allevamento dei cavalli e degli asini. Il perimetro poderale è interamente recintato con rete e all'interno vi sono 3 grandi serrate per un totale di circa 28 ettari dove pascolano, alternativamente tutto l'anno, il gruppo delle asine fattrici e quello delle cavalle fattrici con i relativi puledro d'annata. Da circa 20 anni funziona nel podere una stazione di monta pubblica equina con stalloni di proprietà dell'azienda e della Regione Toscana; attualmente sono in forza tre stalloni Monterufolini di proprietà dell'azienda ed uno Maremmano della Regione Toscana; I puledri vengono svezzati non prima degli 8 mesi di vita. Alle fattrici, che vivono in libertà tutto l'anno, oltre a quello che trovano da mangiare nel pascolo come erbe, frasca di bosco, ghiande, frutti selvatici, viene somministrato a seconda delle stagioni, ma soprattutto in estate, fieno polifita selvatico o coltivato come quello di avena e veccia, loglio, erba medica con l'aggiunta, a seconda dei casi particolari, orzo preventivamente messo in acqua almeno 6 ore prima. Gli stalloni vengono tenuti tutto l'anno nei loro paddock.

Al momento del bando la consistenza complessiva è di 9 asini fra puledri, fattrici e maschi interi e di 25 cavalli fra stalloni fattrici puledri e cavalli da servizio

Alcune foto dell'asino dell'Amiata presente nel centro pilota Poggio alle Cavalle.







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

L'allevamento degli asini nel Centro viene praticato allo stato brado, praticamente senza alcuna particolare esigenza di ricovero salvo una tettoia qualora non ci fosse alberatura sufficiente al riparo dal sole. L'alimentazione degli animali al pascolo non richiede integrazioni se il pascolo è abbondante; altrimenti poco fieno e pochissime granaglie sono sufficienti. Per sostenere un buon livello produttivo di latte e la crescita equilibrata dei puledri, si ricorre alla somministrazione di fiocchi di cereali.

Presso il centro è inoltre disponibile una postazione informatica con accesso alla rete per poter permettere il collegamento alle pagine web del progetto vagal

Partner scientifico

La ricerca scientifica è stata affidata al prof. Domenico Gatta della Facoltà di Veterinaria di Pisa per gli aspetti di carattere zootecnico e al prof. Roberto Polidori della Facoltà di Agraria di Firenze per quelli di carattere economico.

Attività previste

L'obiettivo è quello di definire le pratiche da seguire per un'ottimale produzione di latte d'asina alimentare.

Centro Pilota della razza suina Cinta Senese azienda La Cerreta

La Cinta senese è un patrimonio zootecnico della toscana che sulla costa livornese assume aspetti ancor più peculiari a causa degli ambienti prevalentemente coperti da macchia mediterranea in cui questo magnifico animale viene allevato che esalta il forte sapore delle carni trasformate.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

La natura degli allevamenti per lo più semiamatoriali e la loro sostanziale disarticolazione dal contesto produttivo zootecnico della regione ha fatto propendere la Provincia di Livorno a scegliere questo genotipo autoctono al fine soprattutto di studiare e proporre modelli tecnico-economici d'allevamento di Cinta Senese per promuovere l'innovazione di processo e di filiera e la valorizzazione dei prodotti in provincia di Livorno, salvaguardando da una parte la specie e creando un reddito soddisfacente agli allevatori delle aree marginali

In provincia di Livorno il patrimonio zootecnico relativo alla razza suina Cinta Senese risulta concentrato in due areali di allevamento: l'entroterra della zona sud riconducibile alle località di Suvereto e Sassetta e la zona costiera di Rosignano Marittimo .



Cinta senese al pascolo nel bosco dell'azienda La Cerreta.

A partire dalla fine degli anni novanta, momento della riscoperta di tale razza, si è assistito ad un susseguirsi di inizi di attività, spesso gestite in maniera amatoriale o sperimentale, ai quali si sono contrapposte numerose cessazioni delle stesse. Ad oggi gli allevamenti in attività aziende in attività sono 7.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Tale studio è stato possibile realizzarlo anche attraverso il contributo dell'azienda La Cerreta che attraverso la sua partecipazione ad un pubblico avviso di interesse ha ritenuto opportuno e utile organizzare al proprio interno un Centro pilota per la razza cinta senese di cui rappresenta una delle aziende maggiormente strutturate per questo tipo di allevamento con circa 50 capi in stalla.

L'azienda agricola biodinamica La Cerreta è costituita da circa 35 ettari destinati a colture arboree vite e olivo, seminativi e prati pascolo, in questo contesto l'azienda alleva la cinta senese e animali da cortile per il proprio consumo legato all'agriturismo che essa ha realizzato sul fondo.

Partner 8 Comunità Montana della Garfagnana

Centro Pilota della razza Ovina Garfagnina Bianca

L'azienda pilota del progetto VAGAL si trova in località Cerasa, nel comune di Pieve Fosciana, in provincia di Lucca. L'azienda si trova ad un'altezza altimetrica di 980 metri s.l.m. è una azienda ad indirizzo zootecnico.

È una azienda di tipo convenzionale che si estende su circa 36 ettari; una parte di S.A.U. è destinata a pascolo (circa 10 ettari), mentre un'altra a bosco, precisamente castagneto (circa 26 ettari). La conduzione è di tipo diretto, l'azienda infatti è condotta da una famiglia che si occupa sia dell'allevamento degli ovini presenti che dell'attività agrituristica. In azienda generalmente lavorano quattro persone.

L'attività principale risulta l'allevamento ovino; l'indirizzo produttivo è la produzione di latte dai circa 120 capi di razza Garfagnina Bianca mediamente presenti in azienda; il latte viene caseificato direttamente in azienda.

La tecnica di allevamento effettuato è semi-estensivo: gli animali hanno a disposizione i pascoli naturali che sfruttano quando le condizioni lo permettono e quando la produzione del cotico erboso è maggiore (periodo primaverile e autunnale). In azienda è presente una stalla, recentemente ristrutturata, dove avvengono le operazioni di mungitura, ricovero e valutazione dello stato sanitario degli animali.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

In allevamento non esiste un impianto di mungitura meccanizzato, l'operazione viene effettuata manualmente da 2 persone. Il latte raccolto può essere immediatamente trasformato oppure stoccato in frigorifero se non raggiunge una quantità minima di lavorazione (circa 30 litri).

Le tecniche di riproduzione prevedono in media 3 parti ogni 2 anni; gli alimenti a disposizione degli animali, oltre la disponibilità dei pascoli, sono concentrati: mais, orzo, farina estrazione soia e sottoprodotti della lavorazione delle castagne.

Il pascolamento viene effettuato in aree delimitate, sul pascolo sono presenti due recinzioni: una esterna per evitare aggressioni da parte di animali selvatici (lupi) e una interna per lo spostamento della mandria nelle diverse aree pascolive. La tecnica di pascolamento prevede una gestione oculata del cotico, le aree destinate a pascolo sono 4 che vengono gestite in turni.

Il periodo di pascolamento inizia a fine Marzo e si conclude a fine Novembre, gli animali sono mantenuti al pascolo per circa 8 ore al giorno nel periodo autunnale e per tutta la giornata nel periodo primaverile - estivo.

Partner scientifico

Il referente scientifico coinvolto della comunità montana della Garfagnana per il progetto VAGAL è rappresentato dall'Università di Pisa. Il gruppo di ricerca che si è occupato dalle indagini sperimentali è formato dal Prof. Guido Ferruzzi, dal Dott. Danilo Mani e dal Dott. Gino Balestri del Dipartimento di Agronomia e Gestione dell'Agroecosistema. Durante alcune fasi del progetto insieme al gruppo di ricerca ha collaborato il servizio medico veterinario dell'ASL 2 di Lucca.

Attività previste

- Sviluppo tecniche di allevamento, alimentazione, trasformazione del prodotto, sperimentazione di nuove tecnologie riferite alla razza in esame secondo i dettami dell'Università di Pisa (titolari di convenzione per lo studio e la ricerca di VAGAL) che rappresenta il coordinatore scientifico del Centro. In particolare



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

presso il Centro saranno realizzate le linee guida scientifiche e tecniche necessarie alla messa a punto di appositi disciplinari per allevamento e trasformazione del prodotto;

- Sviluppo di dati, conoscenze e informazioni per la divulgazione dei risultati;
- Organizzazione, in collaborazione con le università interessate dal progetto, di visite guidate e/o dimostrazioni per operatori / studenti / ricercatori, ecc.. attinenti la razza autoctona in sperimentazione;
- Predisporre i data base dei risultati delle ricerche del progetto VAGAL, per i visitatori e il personale universitario, studenti, docenti, e tutti coloro che possono essere interessati alla conoscenza delle tematiche sviluppate.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

REPORT 2

Avvio delle attività

Partner 1 Provincia di Grosseto

Centro Pilota per il Bovino Maremmano: Azienda Regionale di Alberese (Grosseto)

Avvio dell'attività scientifica

Le attività specifiche riguardanti il presente progetto sono state avviate agli inizi del 2010, ma le attività in collaborazione tra l'Azienda e il partner scientifico coprono ormai un arco di tempo di oltre 30 anni.

La collaborazione tra il Dipartimento di Biotecnologie Agrarie - sez. Scienze Animali e l'Azienda Pilota per la Maremmana, ha consentito un ulteriore approfondimento scientifico sulla razza contribuendo alla sua rinnovata valorizzazione.

Le ricerche hanno riguardato:

1. La valutazione del quadro ematico stagionale delle vacche al fine di evidenziare eventuali squilibri metabolici di origine alimentare da correggersi mediante integratori e/o alimentazione di soccorso;
2. Le Prove di accrescimento-ingrasso di vitelli e vitelloni in purezza, sottoposti a differenti piani alimentari e macellati a diversi pesi ed età;
3. La caratterizzazione delle carcasse di vitelloni in purezza, con particolare riguardo alla classificazione secondo le griglie UE relative a conformazione e adiposità.
4. La caratterizzazione delle carni, con particolare riferimento ad alcune caratteristiche fisiche (tenerezza, colore, capacità di ritenzione idrica) e chimiche (contenuto in sostanza secca, protidi grezzi, estratto etereo, lipidi Folch, acidogrammi completi del grasso intramuscolare);
5. Le attività di promozione della razza attraverso la caratterizzazione della carne e razionalizzazione della filiera. In questa fase l'azienda pilota ha avuto importanza rilevante, fornendo informazioni sui principali allevamenti di Maremmana nella provincia di Grosseto.

L'azienda rispetto a questi punti ha collaborato con l'unità di Ricerca nel seguente modo:





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

- Aggiornamento dei dati sul germoplasma animale autoctono presente in azienda rispetto al progetto VAGAL.
- Collaborazione per la messa a punto del modello di centro pilota delineato sulle base delle caratteristiche dell'azienda.
- Definizione delle modalità di fornitura dei prodotti trasformati e adeguamento della struttura aziendale per la suddetta attività
- Valutazione della produzione lattifera e della sua eventuale idoneità alla caseificazione.

Attività promozionali avviate e/o realizzate

- Predisposizione di una scheda di razza in cui sono stati riportati i principali caratteri riproduttivi e produttivi della stessa.
- Giornata di Studio del 18 aprile 2010, realizzata ad Alberese in collaborazione con l'Accademia Italiana della Cucina su "La carne bovina di Razza Maremmana", che ha visto la partecipazione diretta di Alessandro Giorgetti (Partner scientifico) e di Marco Locatelli, Direttore dell'Azienda.
- Giornata di Studio del 30 settembre 2011, realizzata presso la tenuta "Il Poggione" (GR) in collaborazione con l'Accademia dei Georgofili, che ha visto la partecipazione diretta del Partner scientifico nelle persone di Alessandro Giorgetti (Storia dell'allevamento della razza bovina Maremmana dalle origini ai nostri giorni), e Clara Sargentini (La razza Maremmana come produttrice di carne, mediante allevamento in purezza o in incrocio) che tratta di argomenti ricavati in gran parte da esperienze condotte nell'Azienda.

Centro pilota del suino Macchiaiolo maremmano: Azienda il Felcetone, Seggiano (GR)

La collaborazione tra il Dipartimento di Biotecnologie Agrarie - sez. Scienze Animali e l'Azienda Pilota il Felcetone ha consentito il recupero della razza ed una sua prima caratterizzazione, premessa per la sua valorizzazione.

L'azienda ha messo a disposizione dell'Università di Firenze tutti i soggetti della razza per consentire rilievi, misurazioni e analisi ed ha collaborato alla preparazione di materiale descrittivo riguardante la razza stessa. In particolare la collaborazione con l'azienda pilota ha consentito di svolgere le seguenti attività:

- Caratterizzazione morfologica e biometrica della razza





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

- Prelievo di campioni ematici e di pelo da sottoporre ad analisi genetiche
- Raccolta di campioni di carni fresche e trasformate, da sottoporre ad analisi fisico-chimiche
- Esecuzione di alcuni preliminari "consumer test" che hanno avuto un riscontro molto positivo tra i partecipanti.

Centro pilota della Pecora dell'Amiata : Agriturismo "Capra Matilda" di Antonio e Sonia Pastorelli

Avvio dell'attività scientifica

Le attività specifiche riguardanti il presente progetto sono state avviate agli inizi del 2010 e hanno riguardato:

- Caratterizzazione morfologica e biometrica sui soggetti di pecora Amiatina presenti nell'azienda.
- Prelievo di campioni ematici da sottoporre ad analisi genetiche
- Raccolta di campioni di carne di soggetti adulti per valutare la qualità della carne, che potrebbe avere riscontri economici positivi, considerata la crescente tendenza al consumo di carne di pecora, sia nella tradizione italiana (arrosticini), che in quella etnica (kebab, merguez, ecc...).
- Visita e censimento degli allevamenti ovini presenti sul territorio per valutarne l'afferenza al tipo genetico Pecora dell'Amiata e permettere la futura iscrizione della razza al Registro Anagrafico

Attività promozionali avviate e/o realizzate

Tra le attività promozionali intraprese si cita la predisposizione di una scheda di razza in cui sono stati riportati i principali caratteri riproduttivi e produttivi della stessa e al predisposizioni di posters per l'allestimento del centro divulgativo riguardanti l'origine e la storia, le caratteristiche biometriche, quelle morfologiche e le produzioni della razza.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Partner 2 INRA-SAD

La Stazione Sperimentale di Altiani, futuro Polo Regionale di allevamento

L'attività scientifica in relazione con il centro pilota

L'INRA ha apportato la proprio consulenza scientifica all'elaborazione dei supporti di presentazione delle quattro razze locali. Sono state organizzate le conoscenze scientifiche e tecniche necessarie all'attività del centro pilota. A titolo di esempio si riporta di seguito il lavoro sull'ape corsa intrapreso per realizzare i prodotti descrittivi di questo ecotipo.

L'APE CORSA

Una popolazione originale di api che si distinguono sia dalle api italiane che dell'ape nera del continente a casusa di una lingua più lunga, un indece cubitale più alto e una pelosità breve.

Questo ecotipo ha fatto l'oggetto di misure di conservazione, quali il divieto di importazione. L'ape corsa è una relativamente buona allevatrice, riconosciuta per il suo carattere aggressivo, il suo ardore nel bottinare e la sua potenza di volo nonchè la capacità a raccogliere abbondantemente polline.

Il rilievo accidentato della corsica ha probabilmente favorito una certa variabilità in seno a questo ecotipo di ape. La raccolta del miel, in funzione delle modalità di lavoro scelte, transumante o sedentario, si pratica alla fine di ogni fioritura per i mieli monoflorai, in agosto per il millefiori di montagna, in novembre per il miele di corbezzolo. Dal 1976, gli apicoltori corsi si sono riuniti a organizzare un vero e proprio piano di sviluppo della filiera. La DOC "Miele di Corsica" è riconosciuta dal decreto del 30 gennaio 1998.. Dal 2000 la filiera ha visto riconosciuta la DOP, fatto che implica la protezione del nome a livello europeo.





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

Partner 3 Università di Sassari e 4 Agris-Sardegna

Centro Pilota della Pecora Nera di Arbus

Avvio dell'attività scientifica

Avendo verificato con i titolari dell'azienda Funtanazza quali fossero le loro esigenze si è deciso di riprogrammare le attività legate alla riproduzione, così da migliorare l'efficienza produttiva nel suo complesso. La strategia di intervento scelta è l'applicazione del protocollo noto come "effetto maschio". Questo protocollo consente di sincronizzare i calori delle femmine al fine di avere i parti concentrati nel periodo desiderato. L'effetto-ariete o effetto-maschio comporta l'introduzione improvvisa di arieti in gruppi di pecore che siano state isolate dai maschi per parecchie settimane (almeno 8 settimane, ad una distanza minima di 500m da udito, olfatto e vista). A differenza dei più comuni protocolli farmacologici (sostanze ormonali) impiegati per l'induzione dell'estro, l'effetto maschio è una tecnica meno costosa e soprattutto non implicando la somministrazione di ormoni, può essere utilizzata anche nell'allevamento di Funtanazza che è di tipo "biologico".

Nell'ottobre 2011 le femmine che avrebbero dovuto partorire nel periodo di marzo-aprile sono state selezionate per fare dei gruppi di monta con i maschi prescelti. La programmazione degli accoppiamenti teneva in considerazione le caratteristiche produttive, morfologiche e la resistenza alla scrapie. Il rapporto ottimale dovrebbe essere 1 maschio per 12 femmine, nell'azienda di Funtanazza era molto sfavorevole e per aumentare il numero dei maschi, così da ridurre il carico di femmine che ogni ariete avrebbe dovuto saltare, l'AGRIS ha concesso l'utilizzo di un ariete del Nucleo di Pecora Nera di Arbus dell'azienda Sperimentale di Macomer. L'introduzione di tale soggetto, iscritto al registro anagrafico della Pecora Nera, consentirà di mantenere le caratteristiche di razza del gregge e aumentarne la variabilità genetica. Nello stesso periodo sono stati deferentomizzati 2 arieti, scartati dalla riproduzione da utilizzare come arieti tastatori. Questi, introdotti all'inizio della stagione riproduttiva, stimolano la ripresa dell'attività ovarica delle pecore (effetto maschio) che possono quindi essere messe in un gruppo con uno degli arieti prescelti.

Per quanto riguarda la definizione delle caratteristiche produttive della Pecora Nera di Arbus l'associazione interprovinciale allevatori di Cagliari, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias (AIPACA), che è deputata al rilievo dei dati produttivi e genealogici e di prelievo





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

dei campioni biologici degli ovini di razza "Pecora Nera di Arbus" iscritti registro anagrafico della razza, si è impegnata a realizzare i controlli funzionali nell'azienda pilota, fornire i dati anagrafici e genotipici, coadiuvare gli allevatori nella gestione dei gruppi di monta e procedere alla valutazione morfologica dei nuovi soggetti nati da iscrivere al registro anagrafico della razza. Inoltre, i proprietari dell'allevamento si sono impegnati a fornire periodicamente i dati produttivi degli animali in mungitura.

Avvio dell'attività di promozione e divulgazione

In assenza di un partner istituzionale (quale una Provincia o un Comune) coinvolto nel progetto VAGAL in Sardegna, che potesse farsi direttamente carico di attività di valorizzazione della Pecora Nera e dei suoi prodotti, il centro Pilota di Funtanazza costituisce un utile strumento per la divulgazione delle conoscenze sulla razza e la promozione dei prodotti da essa derivati. Per tale motivo durante una serie di visite aziendali si è provveduto a identificare un luogo idoneo all'allestimento della centro divulgativo e a raccogliere informazione e materiale fotografico per l'allestimento di cartelloni descrittivi e promozionali.

Partner 5 Provincia di Massa Carrara

Centri Pilota della Bovino Pontremolese

Avvio dell'attività scientifica

L'avvio dell'attività scientifica è coinciso con visite in azienda durante le quali si sono raccolte informazioni e dati sulle metodologie e tecniche di allevamento e che hanno permesso l'elaborazione di relazioni scientifiche incentrate sul ruolo che può essere svolto dalla razza nell'ambito della dimensione multifunzionale dell'agricoltura e dal Centro Pilota nell'ottica della tutela e della valorizzazione della biodiversità locale.

E' stata inoltre ipotizzata, pur in un contesto di esigua consistenza numerica di capi e quantitativa di produzioni, la formulazione di linee guida scientifiche e tecniche necessarie alla messa a punto di appositi disciplinari per allevamento e, dove necessario, per la trasformazione del prodotto.





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

Al contempo, sempre da un punto di vista tecnico-scientifico, è stata elaborata una relazione concentrata sullo studio della variabilità Genetica a livello genomico della Razza Popolazione Bovina Pontremolese, allo scopo di definirne lo stato di salute genetica e di fornire indicazioni utili ai fini di un ampliamento della Variabilità Genetica oggi rilevata. Gli obiettivi finali a cui tendono le indagini oggetto della ricerca sono la salvaguardia e la propagazione del patrimonio genetico a partire dai soggetti attualmente esistenti, azione che, viste le esigue consistenze, risulta di primaria importanza. A tale scopo è stata avviata una campagna di campionamenti estesa a tutto il territorio della Regione Toscana ed anche ad allevamenti presenti in Lombardia, Emilia Romagna e Campania che detengono soggetti di Razza Popolazione Pontremolese iscritti al registro Anagrafico AIA. Con tale azione si intende campionare la totalità dei soggetti attualmente esistenti al fine di ampliare la base genetica della Razza Popolazione Pontremolese e di costituire un Archivio Genomico. La caratterizzazione e la valutazione della variabilità genetica possono fornire un utile strumento di indagine per l'individuazione di adeguate strategie nella corretta gestione del patrimonio genetico delle popolazioni a ridotto effettivo numerico. Lo studio diretto del Genoma consente di integrare le informazioni genealogiche relative alla struttura genetica presente in seno ad una popolazione, e permette di raggiungere elevati livelli di accuratezza nella stima dei principali parametri demo-genetici. Gli strumenti forniti dalla biologia molecolare hanno permesso di approfondire le conoscenze relative al livello di variabilità ed alla stratificazione genetica della popolazione in esame, fornendo informazioni dirette, oggettive e concrete che risultano fondamentali nella programmazione di strategie di costituzione e gestione dei piani di accoppiamento in base ad obiettivi predefiniti di recupero e produttività. Con lo studio, per la popolazione di Pontremolese, si è inteso inoltre valutare il grado di rischio d'estinzione e le eventuali caratteristiche di unicità genetica allo scopo di avviare un progetto di conservazione e di individuare, adeguate strategie di salvaguardia attraverso mirati piani di accoppiamento.

L'attività scientifica ha prodotto inoltre uno studio sulla caratterizzazione morfo-funzionale della razza pontremolese e sulla descrizione dei vari aspetti dell'allevamento, elementi di fondamentale importanza al fine di comprendere su quali punti della filiera produttiva è possibile intervenire al fine promuovere adeguati piani di salvaguardia e valorizzazione.

Avvio dell'attività di promozione e divulgazione



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Data la tempistica con cui sono stati costituiti i due centri pilota e date le condizioni socio-economiche della razza allevata (razza in rischio di estinzione, numerosità capi limitata, recente re-introduzione in Lunigiana della razza) le occasioni promozionali del prodotto hanno coinciso con i momenti di promozione/divulgazione del progetto Vagal. In particolare, la presentazione congiunta di parternariato dei risultati di progetto in occasione del salone del Gusto di Torino 2012 ha rappresentato una preziosa occasione promozionale della qualità della carne di bovino di razza pontremolese, in quanto ha consentito di attivare sul territorio una sinergia che ha visto da un lato i centri pilota coinvolti nella fornitura della materia prima (la carne) e l'Istituto alberghiero locale coinvolto nella individuazione di una ricetta innovativa da presentare in tale occasione.

E' stato inoltre realizzata una brochure informativa sulla razza pontremolese che viene allegata di seguito.



Con la costituzione dei centri pilota, la realizzazione delle brochure informative e l'installazione dei pannelli divulgativi presso i centri sono state fornite le basi per impostare progetti divulgativi da proporre alle scuole locali. Un primo coinvolgimento delle scuole è avvenuto in occasione della preparazione della ricetta di carne pontremolese che è stata presentata al salone del Gusto di Torino, realizzata da un professore



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

dell'Istituto alberghiero locale che è stata anche occasione di didattica nei confronti degli allievi. Sono state presentate le attività dei centri pilota alle segreterie di alcune scuole locali con le quali in futuro sarà possibile sviluppare percorsi di didattica ambientale comuni.

Partner 6 Provincia di Pisa

Centro Pilota della Pecora Pomarancina: Agriturismo biologico Bellaria – Cozzano, Volterra (Pisa), di Luigi Piccicuto.

L'attività scientifica è iniziata nel 2010 e ha permesso di raccogliere le informazioni necessarie alla caratterizzazione morfo-funzionale della Pecora Pomarancina e delle sue produzioni. Sono state analizzate da un punto di vista quantitativo e da un punto di vista qualitativo le principali produzioni di questa razza: carne, latte, lana. Sono state effettuate inoltre delle analisi sul contenuto in acidi grassi del salame di pecora, prodotto trasformato tipico della Pomarancina.

È stata improntata una rassegna bibliografica con i titoli di tutti i lavori scientifici e divulgativi sulla Pomarancina ed è stata avviata la scannerizzazione di articoli riguardanti la razza e difficilmente reperibili.

Centro Pilota del Cavallino di Monterufoli: “Centro Ippico Santa Barbara”

La collaborazione tra il Dipartimento di Biotecnologie Agrarie - sez. Scienze Animali, e l'Azienda Pilota per il Cavallino di Monterufoli, ha permesso ulteriori approfondimenti scientifici per la conoscenza di questa razza, contribuendo ad una sua rinnovata valorizzazione. In particolare, date le ben note, pregevoli, caratteristiche dello zoccolo di questa razza, presso la stessa azienda pilota sono stati infine raccolti ulteriori campioni da sottoporre ad analisi fisico-chimiche e mineralogiche, allo scopo di valutarne in maniera oggettiva la qualità.

Partner 7 Provincia di Livorno

Centro Pilota dell'Asino dell'Amiata: “Poggio alle Cavalle Suvereto”



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Avvio dell'attività scientifica

Presso il Centro pilota Poggio alle Cavalle è stata attrezzata un'area delle strutture presenti dedicata all'allevamento dell'asino al fine di consentire con maggior efficacia al controllo degli animali e alla loro produzione di latte.

Nell'azienda pilota sono state realizzate o razionalizzate semplici strutture per la zona di mungitura, utilizzando materiali a basso costo e basso impatto ambientale, nel rispetto sempre del benessere animale.

Nella zona di alimentazione, ubicata sotto una tettoia, le fattrici tornano due volte al giorno rendendo così possibile e facile intervenire per dividerle, separare i puledri, isolarle nei recinti per eventuali trattamenti sanitari, prepararle al salto o mungerle come nel caso delle asine.

Il centro si è munito di una specifica macchina per la mungitura degli animali idonea alla produzione di latte asinino.

Allo scopo di standardizzare le tecniche di produzione è stata predisposta la seguente procedura da seguire per la produzione del latte:

- Separazione del puledro dalla madre almeno 3 ore prima della mungitura (in un recinto adiacente e comunque visibile dalla fattrice)
- Lavaggio con soluzione di amuchina e asciugatura mammella
- Eliminazione primi getti di latte
- Mungitura manuale o meccanica
- Ricongiungimento puledro
- Lavaggio mungitrice

Dopo la mungitura il latte è sottoposto a filtrazione e raffreddamento a temperature comprese fra 0 e 4 °C e conservato in refrigerazione fino al momento del consumo.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

In questa prima fase è prevista una sola mungitura al giorno (la mattina) ma in caso di aumento della richiesta di latte è possibile effettuare una seconda mungitura nel pomeriggio.

Sono stati predisposti dei locali dove si sono realizzate le strutture per lo stoccaggio del latte refrigerato ed eventualmente congelato.

Al fine di verificare la quantità e la qualità del latte prodotto, mensilmente è stato effettuato un prelievo di campione di latte di ogni asina, a partire dal secondo mese di lattazione, per l'analisi dei principali parametri nutritivi e sanitari.

Le analisi chimico bromatologiche sono state effettuate nei laboratori dell'ARA presso la sede di Pisa con metodica certificata dall'Associazione Italiana Allevatori per il controllo ufficiale del latte di asina, mentre quelle igienico sanitarie nel laboratorio di Microbiologia del Dipartimento di Patologia Animale, Profilassi e Igiene degli Alimenti dell'Università di Pisa.

Il centro ha inoltre messo a disposizione delle autorità scientifiche preposte allo studio e caratterizzazione della razza asinina tutte le strumentazioni e le capacità manuali necessarie per l'espletamento del reperimento dei dati ai fini dello studio.

Il centro ha allestito una stanza del fabbricato ove si alleva l'asino da adibire a zona dimostrativo e didattico con pannelli e fotografie della razza e dove poter svolgere attività divulgativa sia sottoforma di materiale informativo che attraverso lo svolgimento di seminari a piccoli gruppi di soggetti interessati.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Centro Pilota della razza suina Cinta Senese “azienda La Cerreta”

Avvio dell’attività scientifica

Per procedere all’allestimento del Centro Pilota sono stati realizzati alcuni incontri con diverse finalità: il primo incontro è servito ad ottenere una accurata ed attenta analisi dell’allevamento; il secondo incontro è stato invece dedicato alla presentazione dell’azienda e delle strutture in essa presenti da destinare al centro pilota. L’azienda risulta infatti dotata, oltre alle strutture relative al comparto agricolo, anche di un agriturismo e di un centro benessere che possono senza dubbio consentire un afflusso maggiore di visitatori nel corso dell’anno.

La prima visita aziendale ha inoltre permesso di individuare i soggetti appartenenti alla razza presenti in azienda che saranno il nucleo dimostrativo. La presenza animale all’interno dell’azienda risulta essere composta da 8 scrofe, 2 verri, 20 suinetti tra i 0 e 4 mesi, 20 animali di età tra i 5 e 12 mesi e un numero di 20 suini di età superiore a 1 anno. A partire da questa situazione attuale, che verrà eventualmente consolidata con acquisizioni di soggetti di comprovata genealogia, si svilupperà il percorso formativo e conoscitivo legato al genotipo Cinta Senese. È stata inoltre individuata un’area in cui sarà possibile reperire informazioni che risulta facilmente raggiungibile e accessibile a tutti coloro che saranno interessati a reperire informazioni inerenti la razza Cinta Senese.

La seconda visita ha permesso di identificare alcune criticità aziendali che possono però considerarsi valide per l’intero sistema allevatorio della Cinta Senese nella provincia. La maggiore criticità, collegata ad uno degli obiettivi specifici del progetto, è l’assenza di una filiera di trasformazione aziendale o comunque provinciale. Sempre durante questo secondo momento di discussione è stato deciso che la finalità del centro pilota sarà quella di essere un centro di sviluppo e di trasferimento/scambio/condivisione delle informazioni al fine di poter rappresentare un punto di riferimento per le aziende presenti sul territorio. Il centro pilota potrà inoltre, grazie alle strutture disponibili, essere sede di corsi o momenti di formazione (come visite all’interno del centro e/o dimostrazioni pratiche) aperti agli allevatori durante l’arco dei prossimi anni.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

All'interno della azienda è stato predisposto un apposito spazio per la consultazione di materiale e per la predisposizione di incontri divulgativi e didattici.



Cinta senese

Presso il centro è inoltre disponibile una postazione informatica con accesso alla rete per poter permettere il collegamento alle pagine web del progetto Vagal.

Partner & Comunità Montana della Garfagnana

Centro Pilota della razza Ovina Garfagnina Bianca

Avvio dell'attività scientifica

La prima parte del lavoro è stata condotta per reperire importanti informazioni bibliografiche sugli aspetti produttivi della razza oggetto di indagine. Una parte di lavoro è stato effettuato attraverso l'uso dei motori di ricerca dell'Università di Pisa per trovare pubblicazioni scientifiche e divulgative; inoltre sono state svolte ricerche di materiale bibliografico cartaceo anche presso gli archivi storici locali (biblioteche dei comuni di Castelnuovo Garfagnana e Sillano, Parco dell'Orecchiella).

La caratterizzazione della razza è stata possibile anche mediante il materiale recuperato da questionari distribuiti ai principali allevatori storici della zona e che aderiscono al progetto, individuati attraverso il censimento svolto durante lo scorso anno. Sono state



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

perciò condotte visite aziendali hanno permesso la raccolta di materiale storico tramandato per via orale da generazioni sviluppando così una sorta di banca della memoria.

Seconda parte del lavoro è stata destinata all'analisi di processo e di prodotto. A questo scopo è stato sottoposto agli allevatori che aderiscono al progetto VAGAL un questionario riguardante le dinamiche aziendali ed i processi di produzione; le informazioni relative alle produzioni tipiche di tale razza (formaggio, carne, lana), sono state completate con alcune analisi di matrici in laboratorio. Questo tipo d'intervento ha avuto il fine di eseguire una linea guida di produzione che permetta agli allevatori della zona di rendere riconoscibile il loro prodotto sul mercato. Durante questa fase, in collaborazione con i tecnici della Comunità Montana, è stata approfondita la conoscenza del territorio attraverso contatti diretti con i problemi tecnico-pratici che spesso preoccupano gli allevatori. I risultati del questionario ci daranno un quadro più preciso delle tecniche di produzione già utilizzate dagli allevatori e saranno utilizzati per la messa a punto del disciplinare di produzione.

Terza parte del lavoro è stata la caratterizzazione genetica della razza Garfagnina bianca. Visto che il progetto VAGAL ha tra i suoi obiettivi principali la caratterizzazione dal punto di vista genetico del germoplasma animale autoctono, su alcune aziende individuate durante il censimento che allevano la pecora Garfagnina bianca, sono stati effettuati prelievi di sangue. I campioni di sangue sono stati analizzati al centro di ricerca AGRIS, partner del progetto VAGAL. Questo parte del progetto è stato eseguito dal gruppo di ricerca referente alla Dr. Sara Casu. Presso AGRIS sono stati analizzati campioni di sangue e svolta un indagine molecolare estremamente potente che ha permesso di studiare contemporaneamente circa 50000 punti del genoma di ogni singolo individuo. Il metodo è stato applicato anche ad altre razze ovine a limitata diffusione coinvolte in VAGAL. Le finalità sono quelle di studiare la variabilità genetica entro razza e le distanze genetiche tra razze ovine che sono inserite negli altri progetti.

Avvio dell'attività di promozione e divulgazione

Sono stati realizzati pannelli informativi per illustrare il percorso di valorizzazione della razza e dei prodotti quali formaggio, carne e lana ottenuti dall'allevamento della pecora Garfagnina Bianca.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Il Centro Pilota ha collaborato alla realizzazione di eventi ed iniziative per la divulgazione dei risultati e la promozione della razza Garfagnina Bianca e dei relativi prodotti, organizzati nel corso di manifestazioni locali legate alla promozione del territorio.

Sono stati organizzate giornate didattiche con le scuole del territorio che hanno mirato ad illustrare l'attività agricolo-zootecnica di un'azienda "tipo" dell'area appenninica, nonché per la divulgazione dei risultati ottenuti dal recupero della razza ovina Garfagnina Bianca.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Report 3

Risultati dell'attività scientifica e di promozione dell'azienda pilota

Partner 1 Provincia di Grosseto

Centro Pilota per il Bovino Maremmano: Azienda Regionale di Alberese (Grosseto)

Risultati dell'attività scientifica

Come sopra ricordato, ai fini della promozione della razza è sembrato importante considerare anche le origini paleontologiche della razza e la sua diretta derivazione dall'Uro italico. Per questa ragione sono state realizzate indagini e riflessioni storiche quale premessa alle caratterizzazioni produttive. Inoltre è stata realizzata una rassegna bibliografica con i titoli dei lavori scientifici e divulgativi più significativi riguardanti la razza. Infine si è proceduto alla caratterizzazione del sistema di allevamento della razza Maremmana anche al fine di meglio orientarlo verso la valorizzazione delle attitudini produttive della razza.

La Maremmana e l'allevamento estensivo

Quello dei riproduttori di razza Maremmana rappresenta un caso tipico di allevamento bovino estensivo, antico e per certi aspetti arcaico, pur con significative recenti evoluzioni, soprattutto nel settore del miglioramento genetico che si muove ormai su livelli di avanguardia. Allevamento tradizionale che è sopravvissuto a tutte le vicissitudini e alle profonde modificazioni che hanno interessato l'agricoltura e la zootecnia europea (e italiana in particolare) nel corso dell'ultimo secolo.

I riproduttori maremmani, come secoli fa, vengono allevati al brado per tutto l'anno. Da ottobre-novembre fino a febbraio-marzo le vacche vivono in grandi aree recintate con prevalenza di vegetazione arborea ed arbustiva (macchia). Da marzo in poi vengono trasferite su pascoli naturali propriamente detti, dove le specie erbacee rappresentano la totalità o l'assoluta prevalenza e le femmine possono sfruttare il rigoglio vegetativo primaverile per soddisfare le esigenze connesse all'allattamento del vitello. Durante l'estate i bovini vengono riportati alla macchia oppure, tradizionalmente, in aree





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

paludose che consentono una produzione erbacea soddisfacente anche nei periodi più siccitosi. Il sistema di allevamento brado dei riproduttori è perciò basato sull'utilizzazione della macchia o forteto. Il forteto che ospita maremmani è facilmente riconoscibile dall'azione di brucatura che viene mediamente esercitata fino ad un'altezza di 180-200 cm. Macchia e razza Maremmana sono perciò un binomio inscindibile: la macchia rappresenta l'habitat naturale della razza ed offre alimento e riparo sia dalle calure estive che dai rigori invernali. Da un punto di vista tassonomico è una fitocenosi estremamente complessa, una delle massime espressioni di biodiversità con un numero elevatissimo di specie, che alcune stime indicano in circa 20.000, molte delle quali pabulari. Molto importanti, a questo scopo, sono alcune specie legnose, sia arboree che arbustive: roverella, farnia, leccio, sughera, orniello, lentisco, corbezzolo, ginestra le cui foglie hanno mediamente un valore nutritivo e un contenuto proteico uguali o superiori a quelli di un fieno di prato stabile. I bovini maremmani utilizzano in maniera molto efficace le essenze legnose, brucando sui rami più accessibili, piegando gli alberi più giovani aiutandosi col peso del corpo per utilizzarne le foglie più alte, aprendosi varchi anche nei cespugli più impenetrabili.

Anche dal punto di vista dell'habitus alimentare perciò la razza si differenzia dalle altre della stessa specie, privilegiando la brucatura al pascolamento, comportamento che la avvicina di più alla capra o all'uro che agli altri bovini. In pratica il bovino maremmano si può collocare, sulla scala di Hofmann, tra i selettori intermedi e non tra i selettori di foraggi grossolani come normalmente vengono considerati i bovini e si può definire un "opportunist alimentare" in grado di sfruttare efficacemente essenze erbacee, arboree ed arbustive a seconda della stagione, della disponibilità e della qualità nutrizionale, analogamente agli ungulati selvatici.

Il sistema prevede la monta naturale che avviene nel periodo primavera-inizio estate per far sì che le nascite si concentrino alla fine dell'inverno, quando gli animali sono ancora alla macchia. In questo modo lo sfruttamento, da parte delle vacche, delle elevate e qualitativamente buone produzioni erbacee primaverili coincide con le crescenti esigenze dei vitelli di pochi mesi. Il prolungamento della stagione di monta fino ad agosto-settembre si risolve in parti tardivi, molto negativi: le madri si trovano infatti a cercare di soddisfare le esigenze di latte dei figli quando ormai le produzioni vegetali si contraggono per la siccità estiva tipica della Maremma. I vitelli presentano così accrescimento stentato e rischiano la compromissione dello sviluppo futuro. Le vacche, da



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

parte loro, vanno incontro ad uno stato di iponutrizione, più o meno grave, che non consente, nei mesi successivi, di affrontare una nuova gravidanza.

I maschi vengono imbrancati con le femmine in primavera (rapporto 1:20 / 1:30) fino a luglio (talvolta ancora fino ad agosto, nonostante i risultati nel complesso negativi ai quali è stato accennato in precedenza), mentre i piccoli vengono separati dalle madri in autunno a un'età di 5-8 mesi. I tori impiegati negli allevamenti della Toscana sono ormai in assoluta prevalenza maremmani. In alcuni casi, più diffusi nel Lazio, si usa ancora la pratica dell'incrocio con tori di razze da carne francesi. I soggetti di incrocio non reggono il confronto con quelli puri di razza specializzata e probabilmente si perdono alcuni positivi aspetti peculiari presenti nelle carni di maremmano in purezza.

Le caratteristiche produttive della Maremmana

Razza rustica per eccellenza, con scheletro forte, corna maestose, pelle spessa e robusta, grande sviluppo del treno anteriore, la Maremmana presenta performance produttive caratteristiche di un animale non sottoposto a forte pressione selettiva artificiale e le rese in carcassa sono piuttosto modeste (Lucifero M. et al., 1977; Sargentini C. et al., 1996a; Sargentini C. et al., 1996b; Sargentini C. et al., 1998a; Sargentini C. et al., 1998b; Giorgetti A. et al., 1999; Giorgetti A., 2003). Ciò ha fatto sì che nel secolo scorso venissero avanzate proposte e fossero prese iniziative oggettivamente negative anche per la stessa sopravvivenza della razza. Quando, ad esempio, all'indomani del completamento delle bonifiche, si aprirono per la Maremma toscano-laziale nuove opportunità per attività agricole e zootecniche intensive, non mancarono i suggerimenti di coloro che auspicavano la sostituzione della rustica Maremmana con la più produttiva Chianina. La stessa stagionalità dei parti, risultato di una stagionalità nella monta naturale, era ed è visto come fattore limitante le possibilità di sviluppo della razza. Fu solo grazie alla resistenza di allevatori "storici" e all'autorevolezza di accademici quali il Direttore dell'Istituto di Zootecnica dell'Università di Firenze, prof. Renzo Giuliani se, all'epoca, la razza fu salvata dall'estinzione e oggi, pur in presenza di una numerosità effettiva relativamente ridotta, è ancora presente al suo interno un livello soddisfacente di eterozigosi, premessa per una efficace opera di selezione (Negrini R. et al., 1999). Tuttavia l'idea di una sostituzione parziale, attraverso la pratica dell'incrocio con la Chianina delle vacche maremmane eccedenti la quota di rimonta (e non solo) prese nuovo vigore, tanto che fino agli anni cinquanta del secolo scorso si parlava di "razza" Chianino-Maremmana, meticcio relativamente stabilizzato che può essere considerato la versione "moderna" della più





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

antica razza Cecinese immortalata nelle opere di Giovanni Fattori. La pratica dell'incrocio, non solo con la Chianina ma anche e poi soprattutto, con le francesi Charolaise e Limousine, andò accentuandosi a partire dagli anni sessanta, per affievolirsi (in Toscana ma non nel Lazio) solo a partire dagli anni ottanta, con la presa di coscienza dell'importanza della conservazione e della valorizzazione in purezza dei genotipi autoctoni.

Nelle attuali tipologie di allevamento intensivo o semintensivo gli animali vengono generalmente macellati ad età comprese tra i 17 e i 24 mesi, con pesi vivi tra i 400 e i 600 kg e rese lorde che oscillano tra il 49 e il 53%, lievemente crescenti al procedere dell'età. Non mancano esempi di macellazione anche ad età inferiori (1 anno o poco più) basate sulla possibilità per questa razza di raggiungere precocemente caratteristiche idonee alla macellazione. La razza Maremmana infatti è assai tardiva nel raggiungimento della maturità sessuale ma, come confermato anche dalle ricerche condotte dal Dipartimento di Scienze Zootecniche dell'Università di Firenze, piuttosto precoce nella maturazione delle carcasse: animali ben alimentati possono presentare carcasse caratterizzate da una discreta copertura adiposa e un buon equilibrio tra magro e osso già a 12-13 mesi (Sargentini C. *et al.*, 2005; Martini A., *et al.*, 2001).

Secondo la griglia di valutazione UE, le carcasse provenienti da vitelloni Maremmani vengono classificate tra le categorie O ed R per la conformazione, e tra la 2- e la 3- per lo stato di ingrassamento. Come le rese al macello anche gli indici sintetici di valutazione delle carcasse secondo la griglia UE tendono a migliorare leggermente al procedere dell'età: sono più elevati ad esempio a 18-20 mesi rispetto ai 12-13 mesi. Tuttavia la precocità di sviluppo delle porzioni carnose pregiate del quarto posteriore fa sì che al procedere dell'età diventino percentualmente più importanti i tagli di 2^a e 3^a qualità rispetto a quelli di 1^a qualità. Le variazioni positive (rese e valutazioni sintetiche) e negative (diminuzione dell'incidenza dei tagli pregiati) sono comunque di piccola entità, tanto che pare possibile una produzione di carcasse di qualità relativamente costante entro un range assai ampio di età e di pesi vivi.

In effetti i vitelli e i vitelloni maremmani presentano una notevole versatilità: buoni risultati si ottengono in allevamento intensivo, a partire dai 7-8 mesi di età, ma altrettanto buono si rivela l'allevamento al pascolo con integrazione, fino alla maturazione commerciale, purtroppo oggi scarsamente praticato.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

In prove sperimentali in feed-lot all'aperto, con alimentazione basata su foraggi ad libitum e integrazione di concentrati (500-1000g/100kg PV) con 0,75/0,80 UFC e 140/160 g di protidi grezzi per kg di s.s., l'accrescimento è risultato più che soddisfacente, data la rusticità della razza, con incrementi medi giornalieri intorno ai 750-800g e massimi (superiori a 900g/d e spesso oltre il kg) che si raggiungono intorno all'anno di età. In feed lot coperti o box multipli si registrano incrementi analoghi o di poco superiori ma ottimi risultati si sono ottenuti anche su buoni pascoli con integrazione alimentare (energetica/proteica), in ragione di circa 1 kg/100 kg PV (Giorgetti A. *et al.*, 1996; (Giorgetti A. *et al.*, 1997; Sargentini C *et al.*, 2001)

Contrariamente a quanto ci si potrebbe attendere da animali di razza rustica le carni di vitelli e vitelloni Maremmani in purezza presentano caratteristiche sensoriali che si possono definire buone e, in molti casi, eccellenti: tenere, succulente, molto saporite. Sono tuttavia gli aspetti dietetici quelli che meglio definiscono la qualità della carne di Maremmana: la ricchezza in acidi grassi insaturi e soprattutto polinsaturi e la povertà in acidi grassi saturi, in particolare di quelli considerati potenzialmente dannosi per la salute umana (miristico e palmitico), fanno di questa razza una delle migliori tra quelle bovine reperibili sul mercato. Gli indici di aterogenicità e di trombogenicità risultano addirittura più favorevoli di quelli che si riscontrano nella carne di Chianina, fino ad oggi considerata la carne di migliore qualità in senso assoluto sotto l'aspetto dietetico-sanitario. Tali caratteristiche si rilevano entro i 18-20 mesi di età e in vitelli e vitelloni puri adeguatamente alimentati in feedlot o su pascoli di buona qualità con integrazione energetica e proteica. In questo modo le carni, da ottime, diventano veramente eccellenti (Giorgetti A. *et al.*, 1996; Poli B.M. e Giorgetti A., 1996; Poli B.M. *et al.*, 1996; Giorgetti A. *et al.*, 1997; Bozzi R. *et al.*, 1998; Gigli S. *et al.*, 2000; Sargentini C. *et al.*, 2001). Il pascolo induce infatti non solo una diminuzione complessiva del contenuto in grasso delle carni ma anche un aumento della quota di acidi grassi insaturi e polinsaturi e una diminuzione degli acidi grassi saturi, a tutto vantaggio delle caratteristiche dietetiche. In tutte le razze infatti il pascolamento, rispetto ad una alimentazione intensiva in stalla basata su concentrati e foraggi conservati, determina un aumento nel contenuto di acidi grassi della serie ω -3 e una diminuzione nel rapporto ω -6/ ω -3, fattori oggi riconosciuti in grado di ostacolare l'insorgenza di numerose patologie: ipertensione, diabete, ipertrigliceridemia, psoriasi, artrite reumatoide, malattie cardiovascolari, aritmie. Le caratteristiche dietetiche delle carni di Maremmana, già ottime, si possono perciò ulteriormente migliorare ricorrendo a sistemi di allevamento estensivi che non per tutte le razze sono facilmente applicabili con successo.





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

Nella tabella 1 sono riportate alcune caratteristiche legate alla composizione acidica del grasso intramuscolare di vitelloni puri sottoposti ad allevamento intensivo. I dati, medi, provengono in parte da analisi recenti effettuate nell'ambito di questo progetto e in parte sono il frutto di rielaborazioni di precedenti risultati ottenuti dallo stesso partner scientifico.

Tabella 1- Parametri legati alla composizione acidica del grasso intramuscolare di vitelloni di razza maremmana in purezza (acidi grassi espressi in mg/100 g di carne).

Parametro	Età (mesi)	
	12	18
Saturi	296.956	365.277
Monoinsaturi	205.730	274.684
ω 6 Polinsaturi	153.662	169.205
ω 3 Polinsaturi	30.866	29.034
Indice di aterogenicità	0.469	0.506
Indice di trombogenicità	0.959	1.093

Queste caratteristiche pregevoli si perdono, in gran parte, negli incroci e, oltre certe età, anche nei vitelloni in purezza. Ne deriva la necessità di trovare soluzioni innovative nei processi produttivi in grado di superare gli ostacoli che, a fronte della bontà qualitativa del prodotto, si oppongono a un auspicato sviluppo e successo di questa antica, nobile razza: valorizzazione del vitello in purezza; diversificazione produttiva e ampliamento "temporale" dell'offerta della carne nell'arco dell'intero anno; ottimizzazione dell'alimentazione.

Per quanto riguarda il primo punto (valorizzazione del vitellone in purezza) si può dire, con soddisfazione, che questa è da tempo la strada intrapresa con energia dall'Azienda che, ormai da molti anni, ha abolito la pratica dell'incrocio, ancora peraltro conservata presso alcuni allevamenti del grossetano e, purtroppo, dalla quasi totalità di quelli laziali.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Per quanto riguarda il secondo punto (diversificazione produttiva e ampliamento "temporale" dell'offerta della carne nell'arco dell'intero anno) sono state oggetto di studio durante il progetto VAGAL la valutazione della

- a) Produzione semi-intensiva del vitellone leggero;
- b) Produzione semi-estensiva del vitellone pesante;

con risultati ancora inediti dei quali presentiamo una sintesi nel presente report.

La prima (Produzione semi-intensiva del vitellone leggero) ha previsto, dopo lo svezzamento, l'allevamento (in feed-lot all'aperto) fino alla macellazione ad un'età compresa tra i 12 e i 16 mesi e un peso di 350-500 kg (finissaggio lungo). Tenendo conto che le nascite avvengono prevalentemente tra febbraio e maggio, l'età o il peso di macellazione di questo vitellone leggero vengono raggiunti tra febbraio e luglio. La concentrazione energetica della dieta era abbastanza elevata, intorno a 0,80 UFC/kg s.s. e la proteina grezza circa il 16%. I risultati di queste prove hanno indicato per questa tipologia produttiva rese alla macellazione modeste, dell'ordine del 50-51% e l'ottenimento di carcasse leggere ma nelle quali la lombata ha una elevata incidenza percentuale e soprattutto carni con quadro acidico eccellente (indici di salubrità, omega 6 e omega 3 ecc.). Rimangono in sospeso alcune questioni riguardanti un'ottimale modulazione dell'alimentazione, ricorrendo a un piano alimentare che preveda l'adozione di 2 livelli nutritivi in sequenza anziché di uno solo come è stato fatto nel corso di queste prove, differenziati non solo sulla base del contenuto energetico ma anche di quello proteico (Sargentini et al, 2012).

La seconda (Produzione semi-estensiva del vitellone pesante) ha previsto un accrescimento più lento e un periodo di allevamento al brado dopo lo svezzamento: i vitelli, svezzati al solito a 5-8 mesi di età, sono stati sistemati in aree a pascolo con carico non superiore ai 2 capi/ha fino a giugno-inizio luglio. Durante questo periodo hanno ricevuto un'integrazione alimentare a base di fieni e modeste quantità di concentrati. Tra giugno e settembre gli animali sono stati sistemati in feed-lot per un finissaggio di 90-110 giorni. In questo modo i vitelloni sono stati macellati a 18-24 mesi (agosto-febbraio) a un peso di 450-600 kg (Giorgetti et al., 2012).

Il sistema si è rivelato compatibile con le norme dell'allevamento biologico e ha un'"immagine" molto accattivante. Anche in questo caso abbiamo però rilevato la





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

necessità di ottimizzare i piani alimentari (qui è stato adottato un piano con un solo livello nutritivo, data la ristrettezza dei tempi in allevamento intensivo) e soprattutto verificare la reale conservazione di caratteristiche pregevoli delle carni, che potranno essere oggetto di successive ricerche.

Tale diversificazione produttiva appare di relativamente facile realizzazione, oltre che nell'Azienda pilota anche in altre aziende dove si allevano riproduttori, al fine anche di evitare il ricorso a centri d'ingrasso (filiera corta), garantendo al contempo la disponibilità del prodotto fresco per tutto l'anno.

I principali risultati ottenuti da tale sperimentazione sono riportati in tabella 2

Tabella. 2 Caratteristiche chimico nutrizionali delle carni derivanti da soggetti di diversa classe di età e peso

Parametro	Categoria	
	Vitellone leggero	Vitellone medio-pesante
Sostanza secca	24,8	25,2
Protidi grezzi	22,5	22,7
Lipidi totali	1,1	1,2
Ceneri	1,1	1,2
Acidi grassi della carne e indici		
Saturi %	42,6	42,7
Monoinsaturi%	32,8	32,8
ω 6 Polinsaturi%	22,5	20,9
ω 3 Polinsaturi%	3,9	3,6
MUFA/SFA	0,78	0,77
PUFA/SFA	0,59	0,58
Indice di aterogenicità	0,41	0,52
Indice di trombogenicità	0,93	1,07

Per quanto riguarda il terzo punto (ottimizzazione dell'alimentazione) è necessario distinguere tra produttori diretti (vitelli e vitelloni) e riproduttori. Sui primi valgono le considerazioni espresse in precedenza sulla base dei risultati preliminari ottenuti nel corso del progetto VAGAL con la necessità di "aggiustamenti" riguardanti la produzione del vitellone leggero e del vitellone medio pesante, con l'obiettivo di ottenere





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

carcasse ben conformate e mature, indipendentemente dal peso di macellazione, per tutto l'arco dell'anno.

Per i riproduttori l'ottimizzazione dell'alimentazione deve essere rivolta alla qualità dei pascoli e alla necessità, in certe situazioni, di intervenire con integrazioni energetiche e minerali.

E' opportuno ricordare che i riproduttori di Maremmana vengono normalmente allevati al pascolo brado per tutto l'anno, con sistemi riferibili all'allevamento biologico. L'allevamento brado nei bovini, nelle sue forme razionali, è in genere associato alla somministrazione di integrazioni alimentari, sia di tipo energetico o proteico (fieni e concentrati) che vitaminico-minerale. L'esigenza di integrazioni è particolarmente sentita nel caso in cui il brado interessi tutto l'arco dell'anno, come nell'allevamento dei riproduttori di Maremmana, e la composizione chimica delle specie pascolate presenti squilibri minerali, come nella quasi totalità dei pascoli delle aree mediterranee caratterizzate da prolungati periodi siccitosi.

Da una pluriennale sperimentazione condotta da questa Unità di Ricerca in numerose aziende della Maremma era emersa, nella quasi totalità delle vacche delle diverse aziende, una carenza di glucosio e di fosforo ematici, particolarmente accentuata in inverno e in estate. Parallelamente si osservava un eccesso relativo di calcio ematico che portava a rapporti Ca/P molto ampi, suscettibili di rappresentare un rischio per l'efficienza riproduttiva, soprattutto della femmina. Gli squilibri minerali a livello ematico erano stati collegati alla composizione minerale della vegetazione pascolare, in particolare di quella erbacea; era infatti stato verificato che i pascoli erbacei della Maremma, analogamente a quelli della maggior parte dell'Italia peninsulare e più in generale dell'area mediterranea, sono particolarmente poveri di fosforo organico, con il risultato che i rapporti calcio/fosforo negli alimenti risultavano, soprattutto nei periodi caratterizzati da maggiore aridità, estremamente sbilanciati a favore del calcio e molto lontani dall'ottimale 2:1. Accertate queste carenze, questa Unità fornì una serie di indicazioni per il miglioramento del profilo metabolico e per l'ottimizzazione dell'efficienza riproduttiva che andavano dalle concimazioni fosforiche dei prati-pascoli, alla creazione di nuovi pascoli migliorati, a una razionale rotazione degli animali sugli stessi, alle integrazioni energetiche e fosforiche nei periodi più siccitosi.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Ci risulta che tutti o gran parte dei suggerimenti scaturiti dai risultati di questo lungo ciclo di sperimentazioni furono effettivamente accolti ed attuati dalle aziende sopravvissute, a partire dagli anni '90, con risultati positivi anche per l'efficienza riproduttiva delle vacche.

Tuttavia ricorrenti problemi nell'efficienza riproduttiva nell'azienda di Alberese, con percentuali di nascite scarse, si sono verificati in concomitanza con le annate più siccitose, in particolare quella del 2003. Il quadro ematico delle vacche denunciava marcati squilibri soprattutto nel rapporto Ca/P e squilibri nello stesso senso, sia pure di minore entità, hanno interessato anche il presente anno 2012. Da qui la necessità di monitorare attentamente il contenuto dei macroelementi nel sangue e garantire comunque un apporto energetico e minerale supplementare, anche se quantitativamente ridotto, almeno nelle annate periodi più siccitose.

Eventi promozionali e formativi

Come riportato nel secondo Report, le attività promozionali hanno coinciso con i momenti di promozione/divulgazione del progetto Vagal (Giornata di Studio del 18/4/2010 e del 30/09/2011). E' inoltre programmata per gennaio-febbraio 2013 una giornata di studio sulla razza Maremmana riguardante l'attività di promozione attraverso la caratterizzazione della carne e razionalizzazione della filiera a conclusione delle ricerche relative al progetto.

Il centro, grazie al progetto VAGAL collabora con il prof. Matassino Donato responsabile del CONSDABI, unico focal point della FAO in Italia. Il centro Pilota è stato visito durante questo anno di attività da alcune delegazioni ed in particolare:

- da rappresentanti di SLOW FOOD
- dall'Associazione genoma Amiata con la quale è stata avviata una collaborazione

All'interno del centro pilota sono stati posizionati 3 pannelli informativi inerenti il progetto VAGAL, il bioterritorio, la razza valorizzata e la rete transfrontaliera dei centri realizzati con il progetto stesso

Centro pilota del suino Macchiaiolo Maremmano: Azienda il Felcetone, Seggiano (GR)

Risultati dell'attività scientifica



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

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

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

In questo report si riportano in particolare due ultimi aspetti che, in particolare, sono stati approfonditi grazie alla collaborazione dell'azienda Pilota il Felcetone.

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.

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 ovicaprini.





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

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 dividevano 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.

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 meticciami successivi dettero origine alle razze italiane primitive. I maiali neri autoctoni, mettiati con i maiali orientali, costituiscono quella che si potrebbe definire **Macchiaiola antica**.





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

Nel XVIII secolo cominciò l' esportazione in Inghilterra di suini italici, 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.

Terza fase: l'importazione di razze inglesi e successivi meticcamenti. 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 meticcamenti 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: Napoletana 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





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

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

Caratterizzazione genetica del suino Macchiaiolo maremmano

La caratterizzazione genetica del suino Macchiaiolo maremmano, 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

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



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

omega 3); ne emergono indici di salubrità secondo Ulbricht e Southgate estremamente positivi (Aterogenicità (IA) = Trombogenicità (IT) = 0,016)

Eventi promozionali e formativi

Il centro, grazie al progetto VAGAL collabora con il prof. Matassino Donato responsabile del CONSDABI unico focal point della FAO in Italia.

Il centro Pilota è stato visitato durante il progetto Vagal da alcune delegazioni ed in particolare:

- da rappresentanti di SLOW FOOD
- dall'Associazione genoma Amiata con la quale è stata avviata una collaborazione

Inoltre sono state fatte almeno 24 visite nell'azienda ad opera dei responsabili scientifici del progetto per misurazioni, incontri con i responsabili, attività di promozione, consumer test, controllo animali.

All'interno del centro pilota sono stati posizionati i 3 pannelli informativi inerenti il progetto VAGAL, il bioterritorio, la razza valorizzata e la rete transfrontaliera dei centri realizzati con il progetto stesso. Inoltre sono stati predisposti alcuni poster riguardanti l'origine e la storia, le caratteristiche biometriche, quelle morfologiche e le produzioni della razza.

Centro pilota della Pecora dell'Amiata : Agriturismo "Capra Matilda" di Antonio e Sonia Pastorelli

Risultati dell'attività scientifica

Nel corso dei sopralluoghi e delle visite alle aziende, compresa l'Azienda pilota è stato possibile rilevare numerosi rilievi zoo-morfologici per giungere alla definizione dello standard di razza e prelevare campioni ematici per la caratterizzazione genetica prevista dal Progetto.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Di seguito sono riportate le biometrie principali dei soggetti adulti presenti negli allevamenti di pecora Amiatina. Dei 59 soggetti misurati, 15 (3 maschi e 12 femmine), appartengono all'azienda "Capra Matilda"

Tabella3. Principali biometrie(medie \pm ds) di Arieti e pecore Amiatine

	Arieti	Pecore
Numero capi	9	50
alt. Garrese cm	73,78 \pm 5,65	70,64 \pm 4,26
alt. Croce cm	74,00 \pm 6,42	70,64 \pm 4,20
circ. Torace cm	100,44 \pm 6,88	96,94 \pm 8,29
lungh. Tronco cm	\pm 3,00	76,59 \pm 4,28
LRT	107,58 \pm 6,41	108,69 \pm 7,18
ICRT	136,60 \pm 10,01	137,58 \pm 12,79
IC	78,97 \pm 4,72	79,37 \pm 5,66
Alt. Torace cm	35,11 \pm 2,97	32,95 \pm 3,27
circonferenza del torace cm	100,4 \pm 46,88	96,94 \pm 8,29
Largh. Torace cm	23,33 \pm 1,81	23,84 \pm 3,57
circ.stinco ant. Cm	9,61 \pm 0,70	8,86 \pm 0,63
circ.stinco post. Cm	11,00 \pm 1,05	10,35 \pm 0,69
IDT	9,59 \pm 0,69	9,19 \pm 0,91
IAT	47,85 \pm 5,49	46,80 \pm 5,35

Anche per la caratterizzazione genetica l'azienda Pastorelli ha partecipato attivamente con i prelievi ematici effettuati su 27 dei 64 soggetti totali.

La caratterizzazione genetica intende fornire elementi preliminari relativi al grado di variabilità genetica della pecora Amiatina per un suo auspicabile recupero. Questo tipo genetico deriverebbe dall' Appenninica. I soggetti tipizzati sono caratterizzati da elementi distintivi perfettamente corrispondenti agli standard dell'antica popolazione Appenninica.

La tipizzazione genetica a 18 loci microsatellite o STR (Short Tandem Repeats = brevi ripetizioni in tandem) (inclusi nel panel proposto dalla Commissione ISAG/FAO, 2004) ha interessato 64 soggetti distribuiti in 4 allevamenti della provincia di Grosseto. Le





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

condizioni operative dei protocolli utilizzati sono disponibili presso gli Autori. Per l'elaborazione sono stati utilizzati i seguenti software: GENEPOP e GENETIX.

Entro i limiti del campo di osservazione, la caratterizzazione molecolare ha evidenziato:

- numero totale di alleli pari a 167;
- polimorfismo in tutti i loci indagati, con un numero osservato di alleli compreso nel range 5÷16 e con un valore medio pari a $9 \pm 3,064$ (c.v. = 33 %);
- eterozigosità: $H_o=0,6886 \pm 0,16$, c.v.,% =23; $H_e=0,7242 \pm 0,15$, c.v.% =21 ;
- 4 'loci' in significativo disequilibrio rispetto alla legge di Hardy-Weinberg: BM1824 (P=0,0016); OarAE129 (P=0,0018); BM8125 (P=0,0072); MAF65 (P=0,0367);
- 1 'locus' tendente a deviare rispetto alla legge di Hardy-Weinberg: MAF209 (P=0,06).

La ridotta numerosità dei campioni non consente di trarre conclusioni definitive. È auspicabile incrementare il numero di soggetti indagati e utilizzare dati genotipici di altri tipi autoctoni ovisini nell'ottica di attestare la probabile unicità genetica di questa popolazione e di poterla eventualmente iscrivere al 'Registro Anagrafico delle razze ovine a limitata diffusione'.

Attività didattiche e promozionali

La collaborazione tra il Dipartimento di Biotecnologie Agrarie - sez. Scienze Animali e l'Azienda Pilota per la pecora dell'Amiata, ha consentito un approfondimento scientifico sulla razza contribuendo alla sua valorizzazione. Il centro Pilota è stato visitato durante questo anno di attività da alcune delegazioni ed in particolare:

- da rappresentanti di SLOW FOOD
- dall'Associazione genoma Amiata con la quale è stata avviata una collaborazione

Il centro, grazie al progetto VAGAL collabora con il prof. Matassino Donato responsabile del CONSDABI unico focal point della FAO in Italia

All'interno del centro pilota sono stati posizionati 3 pannelli informativi inerenti il progetto VAGAL, il bioterritorio, la razza valorizzata e la rete transfrontaliera dei centri realizzati con il progetto stesso.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

L'azienda ha partecipato alla mostra "Villaggio VAGAL" organizzata al Parco Migliarino di San Rossore a Pisa esponendo le proprie pecore.

Molto importante è stata l'interazione con il progetto PO Marittimo "MED_Laine" per il recupero delle lane autoctone che ha consentito all'azienda Pastorelli di diversificare le proprie produzioni. In particolare l'azienda ha fornito la lana delle proprie pecore per la produzione di capi di abbigliamento.

Partner 2 INRA-SAD

La Stazione Sperimentale di Altiani, futuro Polo Regionale di allevamento

La creazione effettiva del centro pilota è vincolata alla costruzione del futuro Polo regionale dell'allevamento. L'ODARC che ne coordina l'opera ha incontrato delle difficoltà impreviste che hanno rallentato la costruzione. per questo motivo non esistono delle stative a riportare per il momento. Tuttavia la presentazione delle razze locali ha avuto già luogo grazie alla visita del centro da parte di studenti e gruppi.

La piena attività del centro è prevista per la fine del 2013. L'ODARC, che sostituirà l'INRA LRDE in VAGAL +, si impegna quale partner del progetto a realizzare gli impegni presi dal centro pilota:

- presentazione delle razze locali
- inserimento di questa presentazione nelle filiere corrispondenti e nella strategia di valorizzazione dei prodotti ottenuti dalle razze locali
- organizzazione di visite guidate di scolaresche e altri visitatori (sotto prenotazione)

Partner 3 e 4 Università di Sassari e Agris-Sardegna

Centro Pilota della Pecora Nera di Arbus



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Risultati dell'attività scientifica

Il 7 ottobre 2012 è stato costituito il primo gruppo di monta composto da 58 Pecore Nere adulte dell'azienda di Funtanazza e un ariete proveniente dall'allevamento nucleo dell'azienda Sperimentale Agris di Macomer.

Tra il 4 marzo e il 20 aprile 2012 ha partorito il 91,3% delle femmine. Dagli accoppiamenti è stato possibile allevare 25 agnelli di cui 6 maschi, tutti di genealogia conosciuta e figli di arieti con genotipo resistente alla scrapie.

Avendo allevato dei soggetti di genealogia nota, con le migliori caratteristiche per l'iscrizione al registro anagrafico della Pecora Nera di Arbus, l'azienda Pilota di Funtanazza potrà contribuire, al mantenimento della razza e alla conservazione della sua variabilità genetica. Per tale motivo anche in occasione della campagna di riproduttiva della primavera del 2012 sono stati costituiti nel gregge due gruppi di monta (di 29 e 31 pecore rispettivamente) ognuno con un unico ariete di genotipo omozigote resistente alla scrapie. Da tali accoppiamenti verranno generati dei soggetti con le caratteristiche ottimali per l'iscrizione al registro anagrafico della razza, alcuni dei quali potranno essere venduti come riproduttori ad altri allevatori per la diffusione della razza stessa.

L'AIPA ha fornito i dati anagrafici di 276 soggetti dell'allevamento "Funtanazza" (di cui 253 femmine e 23 maschi) nati tra il 2005 e il 2012. Sono inoltre stati resi disponibili i dati genotipici relativi al locus Prnp (responsabile di modulare la suscettibilità/resistenza degli ovini alla Scrapie) di 14 maschi dei quali 4 omozigoti resistenti, 7 eterozigoti e solo 4 (i più anziani) omozigoti sensibili.

L'AIPA ha anche realizzato 7 controlli funzionali per un totale di 163 capi controllati (tabella 4) che hanno permesso il calcolo dei livelli produttivi del gregge.

Tabella 4 controlli funzionale eseguiti presso l'azienda di Funtanazza. Numero di animali controllati e statistiche della produzione di latte

data		media	devstd	max	
controllo	ncapi	(lt)	(lt)	min (lt)	(lt)
19-gen-12	42	0.963	0.364	0.400	2.080
22-feb-12	48	0.909	0.272	0.400	1.560





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

26-mar-12	52	0.952	0.349	0.400	1.860
26-apr-12	73	1.242	0.465	0.540	2.540
28-mag-12	136	0.947	0.440	0.200	2.400
25-giu-12	130	0.609	0.185	0.200	1.100
23-lug-12	132	0.576	0.259	0.200	1.340

Oltre a ciò gli esperti dell'associazione, incaricati da ASSONAPA, hanno provveduto alla valutazione morfologica di 40 soggetti ai fini della loro iscrizione al registro anagrafico della razza Pecora Nera di Arbus.

Allestimento del centro divulgativo:

Una sala del minicaseificio, presente nell'azienda agricola di Funtanazza, è stata organizzata per accogliere il materiale divulgativo. Sono stati preparati 3 poster, nel primo sono inserite informazioni che riguardano l'azienda: breve descrizione dell'azienda e dell'area geografica che la accoglie, tecniche di allevamento e produzioni. Il secondo descrive la razza, la distribuzione, in Sardegna, delle aziende che hanno capi iscritti ai Registri Anagrafici; spiega il nutrito interesse per la razza e accenna alla valorizzazione della stessa. Il terzo poster tratta il tema della lana, dalla tosatura alla lavorazione, con un accenno ai prodotti della tradizione ed agli altri utilizzi. Infine a luglio 2012 il centro è stato anche arricchito dei poster, descrittivi dei risultati di caratterizzazione genetica delle razze ovine Sarda, Corsa, Nera di Arbus e Garfagnina Bianca presentati da AGRIS alla 33° Conferenza della Società Internazionale di Genetica Animale a Cairns in Australia.

Attività di valorizzazione delle produzioni casearie dell'azienda

L'attività di caratterizzazione e valorizzazione delle produzioni casearie dell'azienda Pilota, unica a utilizzare per la trasformazione principalmente latte di Pecora Nera di Arbus, è stata realizzata dall'Istituto di Microbiologia Generale ed Applicata Sezione di Scienze e Tecnologie Ambientali e Alimentari Dipartimento di Agraria dell'Università di Sassari e ha riguardato due dei formaggi prodotti in azienda: Petro, pecorino da latte crudo lavorato a freddo con una tecnologia simile al Fiore Sardo è un formaggio che viene commercializzato ad iniziare dai 60 giorni di maturazione (semi stagionato) fino ad





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

arrivare ai 210 giorni, e Carlotta, formaggio fresco che viene commercializzato entro i 60 giorni di maturazione. La caratterizzazione dei prodotti e le attività legate alla loro valorizzazione sono descritte in un report dedicato.

Eventi promozionali e formativi

Venerdì 6 luglio 2012, Arbus, in occasione della "Sagra della pecora nera", si è tenuto il Convegno "Valorizzazione delle produzioni e dei territori rurali: il ruolo delle biodiversità - La Pecora Nera di Arbus", in collaborazione con l'Agenzia Agris, l'Agenzia Laore, l'Università di Sassari e il Comune di Arbus e con la attiva partecipazione dell'azienda Pilota "Funtanazza"

La giornata è proseguita nel pomeriggio al museo etnografico con una degustazione guidata di prodotti caseari della pecora nera di Arbus e miele di produzione locale. Aspetti qualitativi e sensoriali; a cura dell'agenzia Laore - Angelo Concas.

L'azienda pilota ha anche partecipato attivamente alla "Sagra della pecora nera", manifestazione organizzata dal Comune di Arbus con lo scopo di far conoscere i prodotti tipici di questi animali

Inoltre dall'Istituto di Microbiologia Generale ed Applicata Sezione di Scienze e Tecnologie Ambientali e Alimentari Dipartimento di Agraria dell'Università di Sassari ha provveduto a organizzare diversi eventi formativi per gli operatori e in particolare. In particolare:

31 luglio e 1 agosto sono stati organizzati due seminari didattici rivolti tanto agli operatori quanto a possibili acquirenti/venditori dei prodotti caseari.

9, 11, 13 e 16 luglio 2012 incontri di formazione che hanno consentito di istruire gli operatori in merito all'analisi sensoriale ed al suo uso nella descrizione dei prodotti.

Partner 5 Provincia di Massa Carrara

Centri Pilota della Bovino Pontremolese

Risultati dell'attività scientifica



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Per il periodo di ricerca e sperimentazione del Centro Pilota sono state svolte attività relative a visite e sopralluoghi diretti da parte del personale tecnico specializzato dell'Università coinvolta volte ad effettuare prelievi, misurazioni, raccolta dati, interviste, foto e quant'altro afferente al progetto di valorizzazione del germoplasma e di eventuali servizi e prodotti derivanti dai genotipi autoctoni allevati. L'avvio dell'attività scientifica è coinciso con visite in azienda durante le quali sono state fornite informazioni e dati sulle metodologie e tecniche di allevamento e che hanno permesso l'elaborazione di relazioni scientifiche incentrate sul ruolo che può essere svolto dalla razza nell'ambito della dimensione multifunzionale dell'agricoltura e dal Centro Pilota nell'ottica della tutela e della valorizzazione della biodiversità locale.

E' stata inoltre ipotizzata, pur in un contesto di esigua consistenza numerica di capi e quantitativa di produzioni, la formulazione di linee guida scientifiche e tecniche necessarie alla messa a punto di appositi disciplinari per allevamento e, dove necessario, per la trasformazione del prodotto.

Al contempo, sempre da un punto di vista tecnico-scientifico, sono stati messi a disposizione i capi presenti nelle aziende per svolgere i prelievi finalizzati alla caratterizzazione gnomica dei bovini, a seguito dei quali, congiuntamente alla campagna di campionamenti estesa a tutto il territorio della Regione Toscana ed anche ad allevamenti presenti in Lombardia, Emilia Romagna e Campania che detengono soggetti di Razza Popolazione Pontremolese iscritti al registro Anagrafico AIA, l'Università ha potuto elaborare una relazione concentrata sullo studio della variabilità Genetica a livello genomico della Razza Popolazione Bovina Pontremolese, allo scopo di definirne lo stato di salute genetica e di fornire indicazioni utili ai fini di un ampliamento della Variabilità Genetica oggi rilevata.

Con lo studio, per la popolazione di Pontremolese, si è inteso inoltre valutare il grado di rischio d'estinzione e le eventuali caratteristiche di unicità genetica allo scopo di avviare un progetto di conservazione e di individuare.

Sono stati realizzati pannelli informativi per illustrare il percorso di valorizzazione della razza e dei prodotti.

I Centri Pilota hanno collaborato alla realizzazione di eventi ed iniziative per la divulgazione dei risultati e la promozione della razza Pontremolese e dei relativi prodotti,



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

come ad esempio aver fornito il supporto per la sperimentazione di ricette innovative come la ricetta presentata in occasione della conferenza stampa presso il Salone del Gusto di Torino.

Eventi promozionali e formativi

Come riportato nel secondo Report le attività promozionali hanno coinciso con i momenti di promozione/divulgazione del progetto Vagal. A titolo di statistica si possono quindi riportare i seguenti dati:

N° 1 presentazione pubblica di un piatto a base di carne di bovino pontremolese;

N° 1 brochure esplicativa sulle caratteristiche della razza;

N° 2 centri divulgativi, uno per ciascun centro pilota (cartellonistica installata presso i centri);

N°1 coinvolgimento di istituto alberghiero nell'individuazione di una ricetta innovativa.

Partner 6 Provincia di Pisa

Centro Pilota della Pecora Pomarancina: Agriturismo biologico Bellaria – Cozzano, Volterra (Pisa), di Luigi Piccicuto.

Risultati dell'attività scientifica

I rilievi realizzati nell'azienda Pilota della Pecora Pomarancina, insieme a quelli prodotti nelle aziende sperimentali del DiBA hanno consentito la definizione delle attitudini produttive della razza. La Pomarancina è una tipica razza a triplice attitudine, oggi prevalentemente utilizzata per la produzione della carne. Dai rilievi effettuati su agnelli macellati al peso vivo di circa 20 kg, le rese medie in carcassa sono risultate piuttosto elevate: la resa lorda è del 54,3% e la resa netta raggiunge il 60,9%. I rilievi alla





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

sezionatura del coscio confermano i valori di una razza con buona attitudine alla produzione di carne, con una percentuale di magro del 64%, un'incidenza di grasso totale di poco superiore al 6% e di osso intorno al 27%. Le analisi fisiche mostrano carni qualitativamente assai pregevoli, con pH mediamente di 5,6, calo di cottura del 25,6% e sforzo al taglio che mostra valori caratteristici di carni molto tenere: 2,41 kg/cm² sul campione crudo e 3,67 kg/cm² sul cotto. I parametri colorimetrici (Luminosità L* pari a 45,3; indice del rosso a* pari a 20,8 e indice del giallo b pari a 7,8, paragonabili a quelli di altre razze italiane da carne (Sopravissana e Merinizzata italiana).

Le caratteristiche chimico-nutrizionali delle carni indicano, con una quantità di grassi intramuscolari leggermente al di sopra del 2%, un valore energetico non moderato, leggermente inferiore a quello fatto registrare da altre razze autoctone.

La composizione acidica del grasso della carne mostra un contenuto di acidi grassi saturi inferiore a quello dei saturi, ritenuti dannosi per la salute dell'apparato cardio-vascolare, con un conseguente favorevole rapporto acidi grassi saturi/insaturi. Gli acidi grassi monoinsaturi, rappresentati soprattutto dall'oleico che svolge nell'organismo umano azione antiipertensiva ed antiossidante, raggiungono il 38,1% del totale degli acidi grassi e più della metà degli acidi grassi insaturi. Gli acidi grassi polinsaturi della serie omega6 e soprattutto della serie omega3, cui vengono unanimemente riconosciuti particolarmente benefici per la prevenzione delle patologie cardiovascolari, appaiono molto elevati.

Riguardo L'attitudine alla produzione del latte della Pecora Pomarancina, le pecore munte presso gli allevamenti sperimentali del DiBA con cadenza settimanale durante l'allattamento, previa separazione dell'agnello per 12 ore, e dopo la separazione dell'agnello avvenuto all'incirca a due mesi di età, hanno mostrato produzioni di circa 0,7 litri con il 6,8% di grasso, il 5,6% di proteina, il 4,6% di lattosio e il 4,5% di caseina.

La produzione di lana non è oggi sfruttata economicamente, ma sembra attestarsi su valori leggermente superiori ai 2 kg negli arieti e a 1,8 kg nelle pecore ed appare, filata, di media qualità.

Caratterizzazione del salame di Pecora Pomarancina

Presso l'azienda pilota sono stati reperiti campioni dei prodotti (salame e ragù) preparati dalla stessa e sottoposti a analisi chimiche per la definizione delle loro



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

caratteristiche nutrizionali presso il laboratorio carni del DiBA (Sez. Scienze animali). Il salame di pecora Pomarancina prevede per sua preparazione il 70 % di carne di pecora ed il 30% di carne suina. Nella tabella 1 vengono riportati i valori della composizione acidica del salame di pecora Pomarancina prodotto dall'azienda pilota Piccicuto e, per confronto, di un salame tipo "Milano", la cui frazione lipidica è di 31,1 g su 100 g. Il salame di pecora Pomarancina ha un contenuto di lipidi totali pari a 27,445 grammi su 100 grammi di prodotto.

Tabella 5. Composizione in acidi grassi del salame di Pomarancina confrontata con quella di un salame di puro suino tipo "Milano"
(<http://www.valori-alimenti.com/nutrizionali/tabella10129.php>)

Acido grasso	Salame di Pomarancina g/100g fresco	Salame "Milano" g/100g fresco	Acido grasso	Salame di Pomarancina	Salame "Milano"
C12:0	0,019	0	C18:1-n7	0,652	
C13:0	0,001		C18:2-n6cis	2,202	4,27
iso-C14:0	0,003	0,44	C19:0		
C14:0	0,322		C18:3-n4	0,011	0,78
C14:1-n5	0,004	0	C18:3-n3	0,142	
iso-C15:0	0,007		C20:0	0,040	
anteiso-C15:0	0,011		C20:1-n9	0,166	
C15:0	0,035		C20:1-n7	0,008	
iso-C16:0	0,010	0,89	C20:2-n6	0,097	
C16:0	4,826		C20:3-n6	0,014	
C16:1n9	0,075		C20:4-n6	0,063	0,44
C16:1-n7	0,502		C20:3-n3	0,015	
anteiso-C17:0	0,037		C20:5-n3	0,005	0,07
C17:0	0,102		C22:4-n6	0,015	
C18:0	2,909	12,35	C22:5-n3	0,019	
C18:1-n9(c+t)	8,820				

Il confronto tra i due tipi di salame mostra che quello di pecora Pomarancina ha un contenuto in grasso inferiore (27,445 gr su 100 grammi di prodotto) rispetto a quello di puro suino (31,1 g su 100 gr di prodotto). Il contenuto in acidi grassi saturi inoltre appare superiore nel salame di puro suino. Queste due caratteristiche sembrano andare a favore





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

di una maggiore salubrità del salame ovino. Il minor contenuto in acidi grassi saturi è dimostrato inoltre anche dal minor contenuto in C14:0 (acido miristico) e C16:0 (acido palmitico).

Gli acidi grassi polinsaturi appaiono invece superiori nel salame di suino. Il rapporto tra acidi grassi monoinsaturi e acidi grassi saturi mostra un andamento simile tra i due prodotti, mentre nel rapporto tra acidi polinsaturi e saturi quest'ultimi mostrano una maggior predominanza nel salame di Pomarancina. Quest'ultimi dati sono altresì supportati dal maggior contenuto in C18:2 (acido linoleico) e C18:3 (acido linolenico) riscontrato nel salame di maiale.

Tabella 6: Composizione in acidi grassi saturi e polinsaturi confrontata con quella di un salame di puro suino tipo "Milano"
<http://www.valori-alimenti.com/nutrizionali/tabella10129.php>

Acidi grassi	Salame di Pomarancina g/100g fresco	Salame di puro suino tipo "Milano" g/100g fresco
SFA	8,318	9,88
MUFA	10,227	13,24
PUFA-n3	0,136	
PUFA-n6	2,455	
Totale PUFA	2,591	5,57
MUFA/SFA	1,22	1,34
PUFA/SFA	0,31	0,56
C14:0 + C16:0	0,013	1,33
C18:2 + C18:3	2,213	5,05

Attività divulgativa

Nell'ambito del progetto VAGAL si sono stretti ulteriormente i rapporti con l'azienda pilota di Luigi Piccuto, a cui sono stati inviati al fine dell'attività dimostrativa e divulgativa prevista per la medesima, tre poster riguardanti l'origine e la storia, le





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

caratteristiche biometriche, morfologiche e produttive della razza. Come previsto dal progetto Vagal è stata predisposta una scheda di razza in cui sono stati riportati i principali caratteri riproduttivi e produttivi della Pomarancina.

L'unità operativa DiBA ha partecipato presso il Centro Ippico Santa Barbara di Pomarance, al Convegno intitolato " Lo sviluppo multifunzionale del bioterritorio del Cavallino di Monterufoli e della pecora Pomarancina", nel quale ha presentato i risultati relativi agli standard di razza della Pecora Pomarancina che vengono riportati in altro prodotto.

Il 6 ottobre 2012 è stata organizzata presso l'azienda pilota una degustazione dei prodotti ottenuti dalla Pecora Pomarancina nell'ambito della manifestazione "Agricoltura e Allevamenti"

Centro Pilota del Cavallino di Monterufoli: "Centro Ippico Santa Barbara"

Attività divulgativa

La collaborazione tra il Dipartimento di Biotecnologie Agrarie - sez. Scienze Animali, e l'Azienda Pilota per il Cavallino di Monterufoli si è esplicitata nella stesura di poster e schede morfofunzionali riguardanti la razza; in particolare, in funzione dell'attività dimostrativa e divulgativa prevista per l'Azienda pilota, sono stati predisposti 4 poster riguardanti le origini e la storia del cavallino, le caratteristiche morfologiche, biometriche e morfofunzionali, e gli "standard di razza" aggiornati.

È stata inoltre predisposta una scheda morfo-funzionale della razza in cui sono stati riportati i principali caratteri riproduttivi e produttivi della stessa.

Presso la stessa azienda pilota, è stato anche organizzato il Convegno intitolato "Lo sviluppo multifunzionale del bioterritorio del Cavallino di Monterufoli e della pecora Pomarancina durante il quali i ricercatori del DiBa hanno presentato lo standard di razza del Cavallino di Monterufoli

Partner 7 Provincia di Livorno

Centro Pilota dell'Asino dell'Amiata: "Poggio alle Cavalle Suvereto"



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Risultati attività scientifica

Gli studi realizzati nell'azienda pilota hanno permesso una prima caratterizzazione qualitativa del latte dell'asina dell'amiata

Gli studi realizzati hanno inoltre permesso di redigere un manuale di buone norme di allevamento dell'asino dell'Amiata.

Nel manuale sono definite e documentate le condizioni generali, le modalità operative per la produzione e le caratteristiche microbiologiche, chimiche, organolettiche del latte crudo destinato al consumo, definendo inoltre le caratteristiche minime in materia di controllo che devono essere rispettate dagli attori di filiera al fine della certificazione di prodotto e si applica alla produzione di latte crudo.

Tabella 7: Composizione chimica del latte, cellule somatiche e carica batterica totale (valore medio).

Residuo secco g (%)	Proteine g (%)	Grassi g (%)	Lattosio g (%)	N° cellule media	Carica batterica media
9,28	1,39	0,33	6,97	30,1	< 250

I risultati degli studi realizzati presso il Centro pilota dai ricercatori universitari incaricati mettono in evidenza la impossibilità di realizzare la produzione di latte di asina a costi medio-bassi, con la possibilità di una loro riduzione solo attraverso il miglioramento dell'efficienza tecnica (alimentazione, miglioramento genetico, ecc.) ed economica (organizzazione aziendale e di filiera) dell'allevamento.

Sono stati rilevati inoltre alcuni limiti del sistema produttivo attuale. In primo luogo la necessità di costruire una rete di distribuzione efficiente e capillare, capace di soddisfare la domanda di latte a uso pediatrico che risulti diffusa su tutto il territorio regionale. La scelta dei canali di vendita è in fase di studio e sarà oggetto di approfondimenti successivi.





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

Oltre a prevedere una rete di raccolta del latte, dovranno essere scelte le modalità di vendita (fresco, congelato, liofilizzato) e i punti di distribuzione del prodotto, quali i supermercati o le strutture sanitarie (ospedali pediatrici, farmacie).

Un altro incentivo alla realizzazione del progetto potrebbe essere il riconoscimento ufficiale, da parte del Servizio Sanitario Nazionale, del latte di asina come farmaco indispensabile all'alimentazione dei neonati affetti da allergie al latte vaccino, contribuendo alla sostenibilità economica del suo utilizzo con agevolazioni al consumo o alla produzione.

I risultati del lavoro svolto sono stati ampiamente illustrati e discussi nell'ambito del seminario di studio svolto nel mese di maggio 2012, presso il Centro, nell'ambito delle iniziative volte alla comunicazione e divulgazione del progetto Vagal.

Centro Pilota della razza suina Cinta Senese “azienda agricola La Cerreta Sasseta”

Attraverso il centro pilota è stato possibile raccogliere e verificare i caratteri del genotipo della cinta senese ma soprattutto:

- le caratteristiche tecniche delle aziende e dell'allevamento;
- l'impiego dei fattori produttivi nel tempo ed i rispettivi prezzi unitari;
- i risultati economici (costi e ricavi) riferiti a capo e a unità di prodotto.

Sono state ipotizzate varie tipologie di allevamento sia per numero di capi che per disponibilità trofica aziendale, in parallelo sono state pubblicizzate questo tipo di allevamento nel tentativo di migliorare lo stato di salute delle piccole aziende che si trovano in zone marginali sotto il profilo produttivo estensivo.

Si è raggiunta la consapevolezza della necessità di tentare di fare fronte unico di fronte al mercato senza andare in ordine sparso, sotto questo punto di vista anche la necessità di giungere a punti di raccolta e trasformazione comuni a più allevatori ha suscitato interesse e apprezzamento tra gli allevatori.

I risultati del lavoro svolto sono stati ampiamente illustrati e discussi nell'ambito del seminario di studio svolto nel mese di maggio 2012, presso il Centro, nell'ambito delle iniziative volte alla comunicazione e divulgazione del progetto Vagal.





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

Partner 8 Comunità Montana della Garfagnana

Centro Pilota della razza Ovina Garfagnina Bianca

Risultati attività scientifica

I capi di Garfagnina Bianca attualmente sono presenti in 27 allevamenti che si trovano nel territorio esaminato. Nell'indagine condotta per il progetto risulta che la gestione degli allevamenti è effettuata direttamente dai proprietari, essi hanno un'età media di 56 anni, si tratta di coltivatori diretti a tempo pieno che solo in rari casi si avvalgono di unità lavorative esterne all'impresa. Dalla nostra indagine risulta che la SAU media aziendale risulta essere destinata principalmente alla coltivazione di pascoli, foraggi, cereali e una buona parte anche a bosco data la abbondante presenza di castagneti.

Gli allevamenti sono distribuiti su dodici comuni e i diversi orientamenti produttivi evidenziano come poco più della metà delle aziende produca sia latte che carne. In proporzione sono poche le aziende che decidono di concentrare la loro attività solo per la produzione di latte (da caseificare), o di carne per la produzione di agnelli.

Produzione latte e formaggio

La produzione di latte è caratterizzata da produzioni di circa 1 litro di latte al giorno per le primipare mentre le secondipare arrivano ad 1,5 litri; il periodo di lattazione dura 180 giorni. L'età alla prima monta nei maschi varia tra 5 e 12 mesi (in media 8), nelle femmine tra 6 e 12 mesi (in media 9), con generalmente 1 parto ogni anno e 3 parti nel biennio. Il tasso di gemellarità è di circa il 34%, con intervallo di valori compreso tra il 20% e il 60%. Negli allevamenti le femmine sono generalmente riformate all'età di nove anni, mentre i dati relativi all'età di eliminazione degli arieti sono variabili a seconda delle realtà aziendali, in alcuni allevamenti i riproduttori possono essere sostituiti anche dopo tre anni in altri anche dopo sei. I parti risultano concentrati in primavera ed in autunno quando aumenta la richiesta di carne di agnello; ancora oggi la maggioranza degli allevamenti è legato alla stagionalità delle produzioni. L'età di svezzamento varia da 45 a 150 giorni, questo dato risulta importante per le caratteristiche del latte: il momento di allontanamento dell'agnello determina una profonda variazione delle caratteristiche chimiche. Si osserva una diminuzione della quantità di latte prodotto ma con aumento della sostanza secca e della frazione proteica e lipidica; con il progredire della lattazione





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

diminuiscono le ceneri ed il lattosio, che rimane un fattore altamente correlato con la quantità di latte prodotto, in quanto è l'elemento che regola la quantità di acqua richiamata nelle cellule secernenti dell'alveolo mammario al momento della formazione del latte. Dopo l'allontanamento dell'agnello sia le proteine che i lipidi totali subiscono un aumento, l'energia grezza del latte risulta significativamente più elevata dopo lo svezzamento dell'animale. E' noto come il grasso del latte, tra gli elementi che lo compongono, è quello che viene prodotto per ultimo e quindi "l'ultimo latte" è quello che è più ricco in lipidi.

La ricerca ha avuto anche la finalità di predisporre una linea guida di produzione relativa alla produzione di formaggio pecorino tipico prodotto da latte di Garfagnina Bianca, con l'obiettivo di definire una tecnica produttiva riconosciuta dagli allevatori della zona, da non confondere con la definizione di marchio o disciplinare di qualità.

Questa scelta nasce dall'esigenza degli stessi allevatori, che saranno così liberi di continuare a produrre secondo le proprie tecniche casearie, ma allo stesso tempo vuol essere un mezzo che permetta a tutti gli allevatori della zona di rendere riconoscibile il loro prodotto sul mercato. Per definire meglio quali fossero le differenze tra le tecniche casearie adottate dai diversi allevatori è stato proposto un questionario con delle domande sulle principali modalità di lavorazione del latte. Il questionario è stato formulato sottoforma di scheda tecnica, ha avuto l'obiettivo di evidenziare le principali differenze che si riscontrano nelle fasi di preparazione di un prodotto che ha una valenza molto importante nel paniere locale ma che spesso è difficile da catalogare e identificare sul mercato.

Dai risultati dell'indagine risulta chiaro come in Garfagnana la tecnica casearia sia ancora legata a tradizioni del passato. Il latte prodotto dagli ovini viene munto generalmente due volte al giorno, la quantità minima per la caseificazione del latte risulta di circa 30 litri. Le aziende visitate nella maggior parte dei casi non hanno vari locali destinati esclusivamente apposti a caseificare, spesso non esistono neppure idonei impianti per una adeguata conservazione del latte in attesa di essere lavorato. Tra gli allevatori che sono dotati di piccoli caseifici, spesso queste strutture risultano molto limitate adatte a caseificare piccole quantità, possono essere definiti "micro-caseifici". Il latte utilizzato è crudo, la natura del caglio è liquida e non sono aggiunti starter di nessun tipo. I processi di caseificazione seguono una linea comune (temperatura e tempo di coagulazione, utilizzo di sale), si osservano delle differenze nel periodo di stagionatura che può variare anche in maniera





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

significativa. Alcuni allevatori tendono a produrre formaggi freschi, con periodi di stagionatura minimi variabili tra due settimane e poco più di un mese; mentre per i formaggi di lunga stagionatura, si può assistere ad un intervallo compreso tra un minimo di 2 mesi fino anche ad un anno. L'ambiente di stagionatura è rappresentato spesso da cantine. Il peso medio delle forme di formaggio sia fresco che stagionato è di circa 2.25 kg; il diametro di 21.75 cm, l'altezza di 10.5 cm. La modalità di vendita è rappresentata dal canale diretto attraverso lo spaccio aziendale o a ristoratori della zona. Il prezzo di vendita medio è di 15 euro/kg.

Produzione carne

Nel corso del progetto VAGAL è stata analizzata la filiera carne ottenuta dalla razza Garfagnina Bianca. Agli allevatori della zona è stato consegnato un questionario per analizzare la tecnica produttiva adottata. Dall'analisi condotta è risultato che solo una piccola parte degli allevatori che detiene capi di Garfagnina Bianca è indirizzato alla produzione di carne derivante dagli agnelli. Il dato potrebbe essere scoraggiante in termini di quantità, ma dalle analisi effettuate sulla carne di agnello risulta evidente come questa razza presenti delle caratteristiche molto apprezzabili da un punto di vista nutrizionale e organolettico. Il problema della richiesta della carne di agnello riguarda purtroppo anche altre razze ovine, dato che tale prodotto è richiesto dal consumatore solo durante le principali feste religiose. Anche la Garfagnina Bianca soffre della richiesta stagionale da parte del mercato e questo appare per molti allevatori il principale limite di tale indirizzo produttivo. Inoltre la razza è sempre stata considerata dagli stessi allevatori "più da latte che da carne", tutto ciò spiega come l'indirizzo produttivo carne spesso rappresenti una produzione secondaria nella realtà zootecnica locale. Ogni anno gli agnelli destinati alla macellazione siano circa una trentina di capi per allevamento; un terzo di tale produzione è direttamente utilizzata in azienda per autoconsumo o destinata all'attività di agriturismo. Gli animali generalmente sono macellati intorno ai 3 mesi di età, si preferiscono i soggetti giovani perché più apprezzati dal consumatore che predilige sapori poco marcati. Il prezzo di vendita della carne macellata si attesta intorno ai 6-7 euro al kilogrammo, prezzo che rappresenta una buona entrata per le poche aziende che puntano su tale prodotto. La vendita della carne come si osserva è rappresentata esclusivamente da due canali commerciali: direttamente in agriturismo, per gli allevamenti che effettuano tale attività, oppure la vendita ad alcuni ristoratori della zona. Da alcuni anni i ristoranti della zona stanno promuovendo la carne di agnello della razza attraverso degustazioni o menù completi a base di carne di agnello. La Comunità Montana della Garfagnana ha





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

anche istituito un simbolo e un piccolo depliant (Carne di Agnello di Pecora Garfagnina) che viene esposto nei locali che promuovono tali iniziative.

Produzione lana

La produzione della lana degli ovini di razza Garfagnina Bianca risulta una produzione modesta. La produzione annua è compresa tra 1 e 2 kg di lana sucida per capo, il dato può essere interpretato per una caratteristica peculiare della razza in quanto solo due terzi del tronco sono rivestiti. La lana, di lunghezza variabile tra gli 8 e 10 cm, viene classificata tra le lane da carda; gli allevatori sono costretti a tosare le pecore almeno una volta all'anno, generalmente a fine primavera. Il vello non si presenta uniforme, è semi aperto e risulta poco fine ma abbastanza resistente e di spessore regolare. Altra caratteristica della lana è la modesta morbidezza, indice della relativa rusticità della razza, e la sua grossolanità che è data dalla ricchezza delle giarre. Da sempre l'allevamento degli ovini di razza Garfagnina Bianca è stato finalizzato ad ottenere produzione di latte da destinare alla trasformazione o alla carne. La lana, specialmente negli ultimi anni, rappresenta un serio problema in allevamento dovendo necessariamente tosare gli animali per garantire loro un maggior benessere e pulizia. Il prodotto ottenuto da una o al massimo due tosature annue, in base alle normative Comunitarie è catalogato come rifiuto speciale, deve perciò essere smaltito in specializzati e deputati alla raccolta di tale materiale. Ultimamente per cercare di attenuare questa voce di spesa la Comunità Montana ha sviluppato un progetto "Lana della Garfagnana", una filiera alternativa capace di creare un'opportunità per gli allevatori locali. Per agevolare la raccolta della lana è stato attivato un unico punto di raccolta e stoccaggio; il materiale stoccato viene portato presso una azienda di Prato specializzata nel lavaggio e pulizia, infine la lana viene destinata ad una filanda di Cutigliano (Pistoia), dove viene cardata a materasso o filata a seconda delle esigenze degli allevatori. Una volta definito il prodotto gli allevatori decidono di venderla direttamente oppure di ritirarla dopo la lavorazione per utilizzarla in proprio.

Il prodotto si presenta di colore bianco, può essere sottoposto a tintura con materiali naturali e lavorato a mano per la produzione finale di coperte e tappeti. Altrimenti la lana può essere infeltrita per la creazione di borse o venduta a gomitoli. Una delle caratteristiche tecnologiche essenziali per valutare la qualità è la finezza, rappresentata dal diametro della fibra. Presso l'azienda pilota del progetto VAGAL è stata effettuata una prova sperimentale per valutare il diametro della lana. Sono stati campionati dei bioccoli da dieci femmine (3 anni di età), in 3 diverse regioni anatomiche: spalla, fianco e groppa.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional



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

Dopo essere stati portati in laboratorio i campioni sono stati posizionati in vaschette di alluminio, lavati prima con acqua e poi con etere, per eliminare le impurità grossolane e le sostanze grasse. Dopo aver ottenuto una fibra pulita, sono state isolate alcune fibre che sono state analizzate mediante un microscopio a scansione elettronica (SEM); l'alto grado di ingrandimento ci ha permesso di valutare il diametro della fibra e controllarne la struttura. I risultati hanno evidenziato come in soggetti adulti (36-48 mesi) si notano scaglie importanti per il processo di infeltrimento ed embricature molto sviluppate.

Attività didattiche e promozionali realizzate nel centro

Nel corso del 2011 sono stati realizzati tre eventi promozionali:

- Mostra mercato degli arieti di razza Garfagnina Bianca;
- Visita guidata alle attività e all'allevamento con le scuole del territorio;
- Giornata dimostrativa rivolta agli aderenti dell'iniziativa "Adotta un castagno" che è stata sviluppata presso il Centro.

Nel complesso sono state registrate 1350 visite presso il Centro Pilota.



Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional