



PSR Toscana 2014-2020 - Reg. (UE) n.1305/2013 - Bando “Sostegno per l’attuazione dei Piani Strategici e la costituzione e gestione dei Gruppi Operativi (GO) del Partenariato Europeo per l’Innovazione in materia di produttività e sostenibilità dell’agricoltura (PEI - AGRI)” - Annualità 2017.

RELAZIONE FINALE



FORMAGGI OTTENUTI ALL'ORIGINE DA ANIMALI DOMESTICI
DI RAZZA IN ESTINZIONE O RELIQUIA

Dott. Giovanni Alessandri

Reg. CE 1305/13

Programma di Sviluppo Rurale della Regione Toscana 2014/2020

Sostegno per l'attuazione dei Piani Strategici e la costituzione e gestione dei Gruppi Operativi (GO) del Partenariato Europeo per l'Innovazione in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura (PEI-AGRI)



Sottomisura 16.2

“Sostegno a progetti pilota e di cooperazione”

Sottomisura 1.1

“Sostegno alla formazione professionale e azioni di acquisizione di competenze”

Sottomisura 1.2

“Sostegno alle attività di dimostrazione e azioni di informazione”

Sottomisura 1.3

“Sostegno a scambi internazionali di breve durata nel settore agricolo e forestale, nonché a visite di aziende agricole e forestali”

Il Capofila
Presidente Lorenzo Fazzi


genomAmiata
Associazione per la salvaguardia
della biodiversità Amiata
C. F. 92049390534

Il Tecnico
Dott. For. Giovanni Alessandri




Sommario

Sommario	3
Schema del PS-GO.....	4
Premessa	5
Partenariato del GO e ruoli.....	7
Sintesi della proposta progettuale	15
Contesto/Fabbisogno	16
Obiettivi	16
Descrizione dell'innovazione	17
Tempistiche del progetto.....	18
Sintesi delle attività svolte e dei risultati di progetto	18
Innovazioni messa a punto e trasferite	31
Prodotti e risultati conseguiti	35
Ricadute economiche, ambientali e sociali	36
Spese sostenute per l'attuazione del PS-GO	37
Quadro delle attività di trasferimento di conoscenze realizzate	37
Considerazioni conclusive.....	38
Abstract	39



Schema del PS-GO

Durata del Piano Strategico: 32 mesi + 4 mesi di proroga

Tematica di riferimento prevalente: 11 - Valorizzazione dell'agrobiodiversità locale
(rif. L.R. 64/2004)

Settore/Comparto di riferimento: Allevamenti zootecnici (generico)

Soggetto Capofila del GO: Genomamiata

Indirizzo: Località Colonia n. 19 58031 Arcidosso (Grosseto)

Legale rappresentante: Lorenzo Fazzi

Indirizzo PEC: genomamiata@pcert.postecert.it

Responsabile del Piano Strategico del GO: Giovanni Alessandri

Telefono: 0564/ 965248 - 0564/990592

Cellulare: 333/2901247

Indirizzo mail: info@genomamiata.org

Numero totale di partner: 8

Forma di aggregazione: Accordo di cooperazione

Costo totale approvato: € 281.506,80 - **Costo totale realizzato:** € 242.054,53

Contributo autorizzato: € 251.635,44 - **Contributo richiesto:** € 211.736,65



Fig. 1 - Incontro di progetto. Fig. 2 - Il Coordinatore Tecnico Dott. Giovanni Alessandri.



Premessa

FORMAGGI DI RAZZA, acronimo di “Formaggi ottenuti all’origine da animali domestici di razza in estinzione o reliquia”, è un Gruppo Operativo (GO FORMAGGI DI RAZZA) che è nato sul Monte Amiata, in Provincia di Grosseto, a seguito delle gravi problematiche che stanno interessando da alcuni anni il settore zootecnico in generale e in particolare quello autoctono. Il GO e il suo Piano Strategico sono stati finanziati attraverso il Reg. CE 1305/13 dal Programma di Sviluppo Rurale della Regione Toscana 2014 - 2020 mediante il bando per il “Sostegno per l’attuazione dei Piani Strategici e la costituzione e gestione dei Gruppi Operativi (GO) del Partenariato Europeo per l’Innovazione in materia di produttività e sostenibilità dell’agricoltura (PEI-AGRI)”. Il piano strategico del Gruppo Operativo (PS-GO) è stato attuato tramite l’attivazione e l’attuazione di un pacchetto di sotto misure del PSR comprendente le seguenti: 16.2 “Sostegno a progetti pilota e di cooperazione”, 1.1 “Sostegno alla formazione professionale e azioni di acquisizione di competenze”, 1.2 “Sostegno alle attività di dimostrazione e azioni di informazione”, 1.3 “Sostegno a scambi interaziendali di breve durata nel settore agricolo e forestale, nonché a visite di aziende agricole e forestali”. Il Piano Strategico è stato completamente attuato durante i tre anni di progetto (36 mesi), se pur con delle difficoltà incontrate nel susseguirsi dei periodi di restrizione del Covid 19. FORMAGGI DI RAZZA ha previsto una serie di azioni mirate alla territorializzazione e all’innovazione nella zootecnia autoctona, settore in parte riconducibile all’allevamento e in parte alla trasformazione aziendale, realizzata attraverso un processo di valorizzazione e re-innovazione di alcuni prodotti caseari e trasformati della lana. La Tematica di riferimento prevalente del PS-GO è la n. 11 del bando: Valorizzazione della agrobiodiversità locale (Rif. L.R. 64/2004). Il progetto ha trattato alcune problematiche della filiera zootecnica legata alle razze in via di estinzione e reliquia con un approccio scientifico completamente innovativo per il settore d’impiego. In particolare, il progetto è inquadrabile, prioritariamente, nella gestione mirata degli allevamenti di razze autoctone a seguito della riduzione progressiva di aziende zootecniche e del numero di animali nella Regione Toscana, dovute all’invecchiamento della popolazione, al mancato appeal del settore, ai danni causati da predatori e al mancato allineamento dell’agricoltura interna al paradigma della modernizzazione agricola. Il progetto è interessante anche per il mantenimento del germoplasma autoctono e per la ricerca e ri-caratterizzazione di attitudini perdute, delle razze autoctone, a seguito di una forzata azione di incrocio, in un passato recente, al fine di aumentare la specializzazione produttiva di carne o latte e facendo perdere la molteplice attitudine. Il progetto è comunque intervenuto su diverse criticità della filiera, ed in particolare a quelle legate alla mungitura, alla caseificazione, all’utilizzo degli scarti produttivi (lana). Le sperimentazioni compiute hanno un potenziale forte per poter contribuire a soluzioni future sostenibili per le sfide globali su cibo, salute, energia, ambiente. FORMAGGI DI RAZZA si è articolato in più azioni per realizzare due linee di intervento, una sperimentata per tre razze: la *Pecora dell’Amiata*, la *Vacca Maremmana* e l’*Asino dell’Amiata* e una dedicata solamente agli *Ovini Amiadini*.

1. lo sviluppo e l’introduzione di nuovi prodotti caseari (formaggi, kefir e yogurt), che possano affiancarsi sinergicamente alle attuali applicazioni economiche rivolte al mercato della carne;
2. il recupero economico della lana, che oggi rappresenta un costo d’impresa per le difficoltà di smaltimento.

Fig. 3 - Prove di mungitura del progetto FORMAGGI DI RAZZA con il Dott. Roberto Tocci.



Nei due sotto progetti vi sono state tematiche poco affrontate o di ridottissima diffusione nel territorio di riferimento (Monte Amiata) e in tutta la Regione Toscana e pertanto il progetto può essere considerato comunque pioniere riguardo le finalità preposte in fase iniziale. Nel progetto sono state infine realizzate le azioni formative, divulgative e di visita. Le esperienze di tutti i partner, per le diverse attività di FORMAGGI DI RAZZA, sono state il punto di riferimento per la verifica della bontà del progetto, in quanto ciascun partner ha avuto ruoli ben definiti in base alle fasi così riassunte:

- indagine conoscitiva degli allevamenti zootecnici autoctoni dell'area e individuazione delle potenzialità circa la mungitura e la tosatura;
- studio dei sistemi di mungitura/tosatura e introduzione delle buone pratiche negli allevamenti; messa a punto di un protocollo di mungitura;
- prove casearie, realizzazione e test di nuovi formaggi, yogurt, kefir e di nuovi prodotti con la lana ovina di Pecora Amiatina;
- formazione degli allevatori circa le innovazioni del progetto attraverso n. 2 corsi brevi;
- informazione e divulgazione dei risultati ottenuti dal progetto FORMAGGI DI RAZZA attraverso sito web, social media, articoli e tv locale, n. 3 incontri tematici e n. 2 convegni;
- n. 3 visite didattiche per gli allevatori della zona ad esperienze di rilievo zootecnico, regionali e nazionali.



Fig. 4 - Mungitura Asine dell'Azienda Agricola Graziano Franceschelli.



Fig. 5 - Le tre razze domestiche oggetto di sperimentazione.

Partenariato del GO e ruoli

PARTNER CAPOFILA CORDINAMENTO E DIVULGAZIONE

1. **GENOMAMIATA (Arcidosso - GR)**
info@genomamiata.org 0564/965258 - 340/9382037 (Lorenzo Fazzi - Serenella Marini)

PARTNER DELLA RICERCA

2. **UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE – DAGRI (Firenze)**
clara.sargentini@unifi.it roberto.tocci@unifi.it www.dagri.unifi.it 339/4023010 - 338/7611843 (Clara Sargentini - Roberto Tocci)

PARTNER DELLA RICERCA

3. **NEXT TECHNOLOGY TECNOTESSILE (Prato)**
services@tecnotex.it 0574/634040 www.tecnotex.it (Massimo Biancalani - Chiara Uvoni)

PARTNER AGRICOLO

4. **AZIENDA AGRICOLA FRANCESCHELLI GRAZIANO (Santa Fiora - GR)**
info@fontemozza.it www.fontemozza.it 334/3138356 (Graziano Franceschelli - Marco Franceschelli)

PARTNER AGRICOLO

5. **AZIENDA AGRICOLA BINDI ELISA (Arcidosso - GR)**
amiatina80@yahoo.it www.famigliabindi.it 339/3448440 (Elisa Bindi - Giorgio Bindi)

ENTE LOCALE TERRITORIALE PARTNER AGRICOLO

6. **UNIONE DEI COMUNI MONTANI AMIATA GROSSETANO - PARCO FAUNISTICO DEL MONTE AMIATA (Arcidosso - GR)**
g.ginanneschi@uc-amiata.gr.it www.cm-amiata.gr.it 0564/965230 - 0564/965232 - 329/4198730 (Giorgio Ginanneschi - Michela Guerrini - Donata Marruchi - Francesco Monaci)

AGENZIA FORMATIVA PARTNER DELLA FORMAZIONE

7. **CENTRO DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE AGRICOLA E ASSISTENZA TECNICA CIPA-AT**
f.rosso@cia.grosseto.it www.formazionecia.net 335/1219245 (Fabio Rosso)

AGENZIA FORMATIVA PARTNER DELLE VISITE DIDATTICHE

8. **HEIMAT SERVIZI AMBIENTALI SOCIETA' COOPERATIVA A R.L. (Arcidosso - GR)**
(Sottomisura 1.2) savelli@heimat.toscana.it www.heimat.toscana.it 380/7031993 (Savelli Leonardo - Federica Moroni - Ilaria Pastorelli)

> CONSULENZA

Coordinatore Tecnico: **STUDIO AGRICIS - GIOVANNI ALESSANDRI**

Studio Tecnico Associato AGRICIS di Giovanni Alessandri e Samuel Palanghi - Via Cana, 4 - 58044 Sasso d'Ombrone, Cinigiano (GR) info@agricis.it www.agricis.it 0564/990592 - 33/2901247 (Giovanni Alessandri - Samuel Palanghi)

Genomamiata

L'associazione Genomamiata nasce nel 2003 e conta 28 aziende agricole associate; opera nel campo della ricerca, recupero e valorizzazione della biodiversità animale e vegetale su entrambi i versanti del Monte Amiata. Genomamiata si propone la classificazione e il recupero del patrimonio animale e vegetale a rischio di erosione genetica, che è stato nel recente passato una delle risorse produttive più importanti del Monte Amiata. Il recupero e la valorizzazione del patrimonio zootecnico, ha portato negli anni passati a salvare l'Asino Sorcino Amiantino e alla valorizzazione della *Cinta Senese* e vede oggi l'Associazione Genomamiata, impegnata in diversi fronti: Suino Nero di razza *Macchiaiola Maremmana*; Cavallo

Maremmano tradizionale, *Pecora dell'Amiata*, *Capra di Montecristo* e valorizzazione di razze tipiche avicole. Nel settore vegetale sono state individuate, oltre cento fra varietà e specie, a rischio di erosione genetica, tra fruttiferi e vitigni locali; si ricordano: il *Brundlone*, la *Pera Picciola*, la *Mela Roggia dell'Amiata*, la *Mela Regina* e i *Cilegi Avorio*, *Papale* e *Maggiolino*. L'associazione ha iscritto ben 47 varietà di fruttiferi dell'Amiata, tra cui 20 castagni al Repertorio Nazionale di varietà da frutto di interesse locale. Notevole importanza è data inoltre agli ortaggi (*Cipolla Amiatina o della Selva* e *Patata delle Macchie*), ai cereali, alle piante aromatiche e officinali, ai foraggi e alle piante eduli spontanee e ai funghi. L'associazione in particolare cerca di favorire la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità agricola,

promuovere il presidio del territorio (in particolare nelle aree interne) trasferendo agli operatori tutte le informazioni necessarie per la salvaguardia delle risorse tipiche locali. L'Associazione Genomamiata avendo il compito di valorizzare, le piante, i frutti e gli animali che fanno parte del passato agricolo e paesaggistico del Monte Amiata, assieme alle tradizioni, alle utilizzazioni culinarie e artigiane che sono a essi direttamente collegate, si è proposta come capofila del PIT DIVERSITA' BASIC e del progetto AMIATA REMAIN e si è occupata del coordinamento di entrambi gli strumenti progettuali presentati nel bando PIT del PSR 2014-2020. Partecipa al Progetto MACOCIPAT (Metodi di agro caratterizzazione organolettica della *Cipolla della Selva* e della *Patata delle Macchie*) afferente alla Sottomisura 16.2 del GAL FAR Maremma. Collabora con numerosi enti di ricerca: CNR-IBE, UNIFI-DAGRI, UNISI-DSV, UNIPI-DISAAA-a, UNITUS-DAFNE, NTT, ecc.. Genomamiata nel progetto FORMAGGI DI RAZZA ha svolto la funzione di Capofila e ha coordinato ed animato il progetto. PUBBLICAZIONI

AA.VV, Organica, tutela della Biodiversità autoctona dell'Amiata grossetano attraverso la conduzione biologica. Arcidosso (GR) CP& Adver. MIS. 133 PSR 2007.2014. Anno 2012.

AA.VV. La carta del genoma locale indagine preliminare con rilevanza in campo della biodiversità autoctona gestibile a livello produttivo dell'Amiata Grossetano. Arcidosso (GR) CP& Adver - ADEP INTERREG III C. Anno 2007.

Università degli Studi di Firenze - DAGRI (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali)

Il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI), nato il primo gennaio 2019 dalla fusione del Dipartimento di Gestione delle risorse agrarie, forestali e alimentari (GESAAF) e del Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente (DISPAA), è l'unico Dipartimento dell'Area di Agraria dell'Università di Firenze. Il DAGRI è una struttura organizzativa fondamentale attraverso cui l'ateneo fiorentino svolge le proprie attività statutarie: la ricerca scientifica, le attività didattiche e formative, il trasferimento delle conoscenze e dell'innovazione. Il DAGRI è dotato di laboratori con una vasta gamma di strumentazioni per rilievi in campo (sensori agrometeorologici, misuratori dei parametri ecofisiologici delle colture, droni, scanner per il monitoraggio delle caratteristiche del suolo), di laboratorio (microscopi ottici e elettronici, autoclavi e centrifughe, celle fotoclimatiche, fermentatori, apparecchi per analisi chimiche, fisiche e genetiche, laboratorio sensoriale) che consentono di analizzare gli elementi biologici (colture, alberi, foreste, animali, lieviti, muffe, batteri e microalghe, patogeni e insetti), ambientali (suolo, atmosfera) e dei prodotti trasformati (latte e derivati, uova, carne e derivati, vini, oli, prodotti da forno, ecc.). Al DAGRI afferisce pure un laboratorio di geomatica specializzato in analisi geospaziali e applicazioni del telerilevamento. Le tematiche trattate nella ricerca e negli studi affrontano il settore nel senso più ampio, includendo aspetti ambientali e

Fig. 6 - Il Presidente di Genomamiata Lorenzo Fazzi ad un incontro di progetto.



paesaggistici (cambiamenti climatici, rapporti aree urbane aree rurali, inquinamento, servizi ecosistemici, precision farming e forestry); alimentari (qualità e processi di produzione degli alimenti e bevande, tracciabilità e certificazioni, analisi sensoriale e delle preferenze); forestali (monitoraggio, gestione sostenibile, biodiversità, uso del legno) che ben completano le tradizionali tematiche del settore, legate alle tecniche per la gestione delle produzioni agro-forestali (selvicoltura, agronomia, economia, difesa del suolo, meccanizzazione, etc.); zootecnici e faunistici (gestione degli allevamenti e della fauna selvatica, qualità delle produzioni zootecniche e faunistiche). L'attività di ricerca si sviluppa in numerosi progetti regionali, nazionali ed europei (H2020, Life), finanziati da strutture pubbliche e private, che vedono la partecipazione dei docenti in veste di coordinatori o partner. Importanti anche i rapporti con il territorio e le imprese, che si concretizzano in progetti di innovazione e trasferimento, convenzioni e accordi, attraverso i quali i risultati delle ricerche sono messi a disposizione degli operatori per lo sviluppo del settore. Di rilievo le attività di internazionalizzazione e di cooperazione con i paesi in via di sviluppo. Il Dipartimento è articolato in 10 sezioni tra cui quella di Scienze Animali, coordinata dalla Prof.ssa Maria Paola Ponzetta, che si occupa di zootecnica, nutrizione animale e fauna selvatica. L'attività scientifica della sezione è rivolta allo studio delle tematiche inerenti alle performance degli animali in produzione zootecnica, alla nutrizione animale e valutazione degli alimenti zootecnici, alla

Fig. 7 - La Coordinatrice Scientifica Prof.ssa Clara Sargentini al Convegno Finale a Roccalbegna (GR).



conservazione, diffusione e valorizzazione del germoplasma animale autoctono, al miglioramento genetico degli animali da reddito, alle biotecnologie applicate alle produzioni animali, alla fauna selvatica e sue interazioni con il territorio, alla gestione dell'ittiofauna, al benessere animale, alla caratterizzazione, valutazione e tracciabilità dei prodotti animali freschi e trasformati, all'acquacoltura, alla zootecnica biologica, all'apicoltura. Nell'ambito della conservazione e valorizzazione delle razze autoctone, particolare importanza hanno avuto le ricerche sulle razze autoctone bovine, suine, ovine, caprine, equine e asinine. Con i progetti VAGAL e

VAGAL+ IT - FR Marittimo 2007 – 2013, il DAGRI - Sez. Scienze animali, ha approfondito gli studi sulle razze dell'area Amiata-Maremma ed è responsabile dell'Osservatorio permanente per la Biodiversità animale, istituito in questo ambito (<http://www.progetto-vagal.eu/>). L'attività dei partner del progetto ha consentito l'iscrizione al Registro Anagrafico della *Pecora dell'Amiata* e l'inserimento del suino *Macchiaiolo Maremmano* nel Repertorio delle Risorse Genetiche autoctone della Toscana (ai sensi della LR n. 64 del 16 novembre 2004). Nell'ambito di questi progetti sono stati predisposti disciplinari per le produzioni tipiche e ne è stata effettuata una preliminare caratterizzazione qualitativa. Il progetto VACASOPINUM, (PSR) ha permesso di valutare le potenzialità dei prodotti derivanti da ovini adulti sul mercato tradizionale e di nuova tendenza. Nel progetto AMIATA REMAIN (PIT DIVERSITA' BASIC), l'UNIFI - DISPAA si era proposta di seguire, dal punto di vista scientifico, i modelli di agrobiodiversità legati alle razze animali, autoctoni, reliquia e in via di estinzione. Il Dipartimento, oltre ai 13 corsi di studio (sette di primo livello e 6 di secondo) della Scuola di Agraria, è coreferente di corsi della Scuola di Architettura e della Scuola della Salute Umana. Offre anche percorsi formativi post-laurea, fra cui due dottorati di ricerca (Scienze agrarie e ambientali; Gestione sostenibile delle risorse agrarie, forestali e ambientali), tre master (Agricultural Heritage Systems; Management e Marketing delle imprese vitivinicole; Progettazione di edifici e opere strutturali di legno) e corsi di aggiornamento professionale. La UNIFI-DAGRI - Sez. Scienze animali ha coordinato dal punto di vista scientifico il progetto FORMAGGI DI RAZZA e supportato interamente il progetto nelle diverse fasi ed azioni. PUBBLICAZIONI

Benvenuti M.N., Giuliotti L., Lotti C., Accorsi P.A., Paganelli O., Petrulli C.A., Martini A. (2016) Welfare parameters in dairy cows reared in tie-stall and open-stall farming systems. Proceedings of the World Buiatrics Congress, ISBN: 978-1-5262-0432-5, 2016 Dublino 2016, 283

electrónica de Veterinaria - ISSN 1695-7504

Giulioti L., Benvenuti M.N., Pisseri F., Nardoni S., Martini A., Mancianti F (2016) *STRONGYLE MONITORING IN A FLOCK OF THE NATIVE ZERASCA SHEEP BREED*, International Conference "Agriculture for Life, Life for Agriculture", Book of Abstracts section 4 Veterinary Medicine, Bucarest June 9-11, 37
Guevara Viera R.V., Martini A., Lotti Cl., Curbelo Rodríguez L. M., Guevara Viera G.E.; Lascano Armas P.J.; Arcos Álvarez C. N.; Martínez Freire M. N.; Torres Inga C.S.; Chancusig F.H.; Armas Cajas J. A.; Serpa García G.V.; Bastidas Pacheco H. P. (2016) Milk production and sustainability of the dairy livestock systems with a high calving concentrate pattern at the early spring REDVET Rev. Electrón. vet. <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> 2016 Volumen 17 Nº 5 - <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050516.html>

<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050516/051603.pdf> REDVET - Revista

Martini A., Bozzi R., Benvenuti D., Bonelli A., Pezzati A., Sargentini C., 2017. Characterization of meat from Pecora dell'Amiata and Pomarancina light lamb slaughtered at 20 kg of live weight. *LARGE ANIMALS REVIEW*, 23: 131-140

Martini A., Lotti C., Crisostomo C., Benvenuti M.N., Giulioti L., 2017 DIFFERENT SILAGE AFFECTS BEHAVIOR IN LACTATING DAIRY COWS, XXVII Convegno Società Italiana Etologia, libro degli Abstract, 18-21 giugno 2017, calci (PI), 16.50, pag. 29-30

Martini A., Peira G., Bonadonna A. (2017) Gli strumenti per la tutela e la valorizzazione dei salumi di qualità, in "LA GRANDE SALUMERIA ITALIANA" a cura di Costantino. Cipolla Editore Franco Angeli - Collana Gusto e Società. pp. 582, (Codice editore 278.1.10) 221-270

Mattiello S., Caroprese M., Crovetto M., Fortina R., Martini A., Martini M., Parisi G., Russo C., Zecchini M. (2017) Typical edible non-dairy animal products in Africa from local animal resources, *Italian Journal of Animal Sciences*. <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1828051X.2017.1348915>

Moscatelli F., Pietropaoli M., Brocherel G., Martini A., Formato G. (2016) Phosphorus 30 CH to control Varroa population in Apis mellifera colonies, *European Journal of Integrative Medicine*, Volume 8, Issue 5, Pages 861-864

Sargentini C., Tocci R., Campostrini M., Pippi E., Iaconisi V., 2016. At slaughtering and post mortem characteristics on Traditional market ewes and Halal market ewes in Tuscany. *JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE AND TECHNOLOGY*. 58:1-10

Tocci R., Martini A., Giorgetti A., Sargentini C. (2016) Monterufoli Pony Morphological Characterization and Standard Breed Updating. *Global Journal of Animal Scientific Research*. 4(1), 5-11. 2016

Tocci R., Pippi E., Campostrini M., Martini A., Sargentini C., 2017. Consumer acceptance of ewe meat deriving from traditional and halal Tuscan market. *ITALIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE*. 16:105

Tocci R., Sargentini C., Martini A., Campostrini M., Pippi E., Iaconisi V., Bonelli A., Giorgetti A., 2017. Quality characteristics of the Musculus longissimus dorsi from Pecora dell'Amiata reared in Tuscany. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH, ANIMAL SCIENCE & FOOD SAFETY*. 4:24-30

Tocci R., Sargentini C., Martini A., Andrenelli L., Pezzati A., Benvenuti D., Giorgetti A., 2017. Hoof quality of Anglo-Arabian and Haflinger horses. *JOURNAL OF VETERINARY RESEARCH*, 61: 367-373.

Next Technology Tecnotessile

È una società di ricerca e servizi, con sede a Prato, che opera da oltre 30 anni mettendo a disposizione delle imprese le proprie competenze tecnico-scientifiche ed i propri laboratori al fine di affrontare le problematiche della ricerca e del trasferimento tecnologico nell'industria manifatturiera, in particolare nei settori tessile-moda e meccanotessile. Negli ultimi anni ha condotto a termine con successo progetti d'integrazione tra meccanica e agricoltura. Le aree di competenza della società si riferiscono a: (i) progettazione meccanica di dispositivi, macchine e sistemi; (ii) sperimentazione di macchine e processi, con il supporto interno dei

Fig. 8 - Solette prototipo in lana di pecora.



laboratori tecnologico chimico; (iii) formazione di tecnici e specialisti; (iv) integrazione e sviluppo di tecnologie informatiche, applicazioni CAD, automazione e il controllo di processi produttivi e di macchine; (v) il testing sui prodotti e sui prototipi. NTT ha maturato esperienza pluriennale nella programmazione e gestione di progetti di ricerca multidisciplinari, con la partecipazione di imprese industriali, enti di ricerca ed università. La società è dotata di laboratori per la ricerca e impianti pilota innovativi sperimentali, riguardanti le seguenti tecnologie: irraggiamento, nuovi materiali e modifica delle superfici, ingegneria, calcolo strutturale e prototipazione rapida, ambiente, funzionalizzazione di prodotto e confort, materiali fotocatalitici. I laboratori sono in grado di fornire: (a) supporto nella sperimentazione di soluzioni innovative, sfruttando la propria capacità di conciliare le competenze nelle analisi chimico-tecnologiche con le competenze tecnico-specialistiche del personale ricercatore; (b) costruzione, in collaborazione con il cliente, di metodologie di analisi sperimentali ad hoc; (c) esecuzione di prove di laboratorio per il controllo di prodotto e per il monitoraggio dell'andamento dei processi produttivi; (d) esecuzione di prove di lavorazione con gli impianti pilota. Le linee di ricerca condotte da NTT si concentrano su due fronti: da una parte l'innovazione del settore tessile nei comparti tradizionali della moda, dall'altro proponendo nuove applicazioni e diversificazioni. L'obiettivo primario di NTT è di supportare le imprese della filiera tessile-abbigliamento nel cambiamento: il passaggio da un'innovazione di tipo incrementale all'introduzione d'innovazioni radicali richiede il sostegno di strutture altamente specializzate, in grado di integrarsi con le specificità organizzative dell'impresa per la realizzazione di nuovi prodotti e lo sviluppo di nuove tecnologie. A tale fine la società offre inoltre alle imprese servizi di supporto quali formazione, informazione scientifica e tecnologica, animazione territoriale, nonché percorsi di accompagnamento alla ricerca cooperativa nazionale ed europea. NTT ha partecipato con il Consorzio Canapone, al progetto ARSIA "Azione pilota relativa alla coltivazione, trasformazione e commercializzazione della canapa a scopi produttivi e ambientali: sviluppo della filiera agroindustriale della canapa da fibra in Toscana" 2004-2006. NTT ha collaborato con altre aziende nell'ambito del progetto a valere sul Bando RT Aiuti allo sviluppo precompetitivo 2008 denominato "Nuova macchina modulare polifunzionale per impiego agricolo e edilizio", per la raccolta e trasporto di caschi di banane, e per la potatura di olivi. NTT ha inoltre collaborato con altre società completando due progetti POR CReO FESR 2007-2013 Linea d'intervento 1.3B: nel novembre 2010 il progetto "BOOM - Studio e progettazione di un'attrezzatura per l'assemblaggio e la saldatura automatica di parti strutturali complessi di componenti di macchine per movimento terra" e nel novembre 2011 il progetto "HANDYCORK - Studio e progettazione di utensili portatili per la raccolta del sughero". NTT nel progetto FORMAGGI DI RAZZA si è occupata della definizione delle caratteristiche della lana di *Pecora Amiatina* e della prototipazione di prodotti tessili, con anche la realizzazione di macchinari innovativi.

Azienda Agricola Franceschelli Graziano

Il Signor Franceschelli Graziano è un imprenditore agricolo professionale (IAP). L'azienda agricola è ubicata nel Comune di Santa Fiora (GR), per la gran parte all'interno della Riserva Naturale del Monte Labro, con pascoli che si estendono per oltre 120 ettari su un territorio da sempre vocato e protagonista per l'allevamento zootecnico estensivo. Gli animali allevati hanno la possibilità di pascolare nei pascoli che si trovano in gran parte all'interno dell'area protetta. La fertilità dei terreni è gestita con opportune tecniche di rotazione tra le colture. Tutte le produzioni sono condotte secondo i metodi dell'agricoltura biologica, quindi, nei campi non sono utilizzate sostanze chimiche di sintesi ma concimi organici per una produzione ecosostenibile nel rispetto dell'ambiente e della salubrità degli animali. Il gregge è formato da circa 800 capi e composto esclusivamente da pecore accuratamente

Fig. 9 - Recinto di cattura delle Vacche Maremmane.



selezionate di razza *Sarda*. Specie autoctona della Sardegna e una delle più antiche d'Europa che è presente e molto diffusa nella zona soprattutto grazie all'emigrazione di pastori sardi, avvenuta negli anni '60 verso le aree rurali abbandonate dell'Italia centrale. L'attitudine produttiva della razza è quella del latte che rappresenta un'eccellenza agroalimentare italiana. L'azienda ha un caseificio aziendale (Caseificio Fonte Mozza) dove viene lavorato solamente latte appena munto proveniente esclusivamente dall'allevamento aziendale, con procedimento a latte crudo, riscaldandolo, cioè fino alla temperatura massima di 38°C utilizzando caglio naturale di vitello, senza sottoporre il latte a trattamenti termici (pastorizzazione) che ne alterano la qualità. Con questo metodo si mantiene inalterato anche il gusto, risultato dell'influenza di molteplici fattori: dalle caratteristiche della razza che lo produce fino all'alimentazione. La lavorazione a latte crudo del formaggio permette di mantenere il gusto caratteristico e forte dei prodotti, apprezzato soprattutto da coloro che amano sapori antichi. La tradizionalità dei prodotti, ancora artigianali, è legata a questa particolare tecnica di trasformazione, rimasta invariata nel tempo. Così come nel tempo non sono utilizzati conservanti di alcun tipo. L'azienda ha prestato molto interesse a sperimentare nuove produzioni di formaggio con latte proveniente da razze animali domestiche autoctone in via di estinzione. Ha un piccolo nucleo di bovini di *Razza Maremma* (sei capi), alcuni maiali di *Cinta Senese* e un folto gruppo di *Asini dell'Amiata* (oltre 30 esemplari). Con la *Vacca Maremmana*, nel progetto è stata verificata l'attitudine alla produzione di latte e sperimentato un sistema di cattura per la mungitura; inoltre sono state compiute prove di mungitura delle asine aziendali e sperimentata la produzione di formaggi.

Azienda Agricola Bindi Elisa

La Signora Bindi Elisa è un'imprenditrice agricola professionale (IAP). La superficie aziendale complessiva è di circa 30 ettari. L'azienda, interamente montana, si trova prevalentemente nel Comune di Arcidosso (GR), ma ha anche appezzamenti nei comuni di Castel del Piano, Seggiano e Cinigiano. L'azienda è parte in proprietà e parte in affitto. E', formata da appezzamenti non tutti accorpati, con un indirizzo produttivo prevalentemente zootecnico (ovini, bovini suini, asinini ed equini). L'ordinamento colturale è rappresentato da:

castagno circa 7,5 ha, olivo 1 ha, pascolo polifita 90 ha, prato polifita 10 ha, bosco 8 ha. L'azienda è impegnata fin dalla sua costituzione, nell'allevamento anche di razze animali in via d'estinzione come la *Pecora dell'Amiata* (circa 100 capi), l'*Asino dell'Amiata* (50 capi) e alcune *Vacche Maremmane*. L'azienda fa dell'allevamento il suo punto di forza ed ha anche 40 bovini di razza *Limusine*, 120 maiali *Large white* e alcuni caprini e pecore *Vissane*. Le *Pecore dell'Amiata* sono utilizzate prevalentemente per la carne degli agnelli. L'azienda grazie alle sperimentazioni sperimentate nel progetto FORMAGGI DI RAZZA, vuole in un futuro prossimo proporre forme di allevamento e di gestione più consone alla produzione di latte di *Pecore dell'Amiata* e *Asine Amiatine* e al riutilizzo della lana. L'Azienda Agricola Bindi Elisa, negli ultimi anni sta intensificando la diversificazione delle attività; infatti, oltre al settore dell'allevamento bovino, ovino, equino e suino, svolge agriturismo e partecipa, con i prodotti aziendali ai mercati della filiera corta; fa energia rinnovabile da impianti fotovoltaici posizionati sugli stabili aziendali ed ha un laboratorio per la trasformazione delle castagne, in farina e in altri semi lavorati. La giovane azienda, proprio per la collocazione montana, è interessata alla valorizzazione delle produzioni tipiche, con una particolare attenzione a quelle zootecniche. Elisa Bindi, fin dagli studi universitari di tipo turistico, si è appassionata ai prodotti locali e della loro valorizzazione. Gestisce direttamente gli allevamenti, che sono una parte centrale dello sviluppo aziendale E', interessata a un orientamento produttivo volto alla valorizzazione delle produzioni aziendali, anche come attività di diversificazione e vendita. Porsi come azienda sperimentale in un progetto d'innovazione di processo come questo, è stato particolarmente proficuo, per pianificare nuove produzioni e per organizzare gli allevamenti in modo nuovo, di tipo territoriale.

Fig. 10 - Elisa Bindi con il Coordinatore Tecnico Dott. Giovanni Alessandri nell'allevamento estensivo di Amiatine.



L'azienda ha sperimentato la mungitura e la tosatura delle *Pecore Amiatine* per la stesura dei protocolli produttivi e fornito la lana per le sperimentazioni della Next Technology Tecnotessile.

Parco Faunistico del Monte Amiata - Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana

Il Parco Faunistico del Monte Amiata si estende su una superficie di circa 200 Ha nella parte occidentale del territorio comunale di Arcidosso (GR) e si trova all'interno della Riserva Naturale del Monte Labbro nel SIC/SIR 118 Monte Labbro e alta Valle dell'Albegna. Il parco, gestito dall'Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana, s'ispira ai "wild park tedeschi", ma aggiunge a quelle esperienze nuovi contenuti ed altri obiettivi. Si pone come strumento di sperimentazione e di gestione naturalistica al servizio di tutti e, in special modo, delle istituzioni e delle popolazioni presenti nel territorio del Monte Amiata. Il Parco è impegnato soprattutto nell'organizzazione di attività didattiche e di sensibilizzazione, nel favorire la ricerca scientifica naturalistica e nella conservazione di specie animali e vegetali a rischio di scomparsa anche domestiche. All'interno delle aree faunistiche, integrate fra loro, sono presenti specie animali che hanno, o hanno avuto in passato, un ruolo negli equilibri dell'ambiente appenninico. Si può passeggiare attraverso dei sentieri attrezzati e



osservare ungulati, quali cervi, daini, caprioli, camosci, mufloni. Numerose sono le specie ancora naturalmente presenti nella zona, alcune delle quali minacciate d'estinzione o erosione genetica. Percorrendo i sentieri possono essere avvistati, in un'apposita grande area, gestita come una vera e propria riserva genetica, i rari lupi appenninici, altrimenti difficilissimi da vedere. Progetti particolari riguardano il *Capovaccaio*, la *Starna*, l'*Asino Sorcino Crociato dell'Amiata* e altro ancora. Collabora con numerosi centri di ricerca regionali e nazionali. Nel progetto AMIATA REMAIN all'interno del PIT DIVERSITA' BASIC (PSR della Regione Toscana 2014-2020), il Parco Faunistico si è proposto come un modello di agrobiodiversità legato all'utilizzo agricolo dell'asino. Il parco ha, infatti, un allevamento di *Asini dell'Amiata* che conta 36 capi, in continuo ampliamento. Inoltre, numerose sono le aziende agricole, collegate al parco, che detengono esemplari di asinini dati in gestione. La mungitura delle asine e lo studio delle attitudini perdute dell'*Asino dell'Amiata* sono state il perno delle azioni del Parco Faunistico del Monte Amiata all'interno del progetto FORMAGGI DI RAZZA.

Centro di Istruzione Professionale Agricola e Assistenza Tecnica GR (CIPA - AT)

Il CIPA-AT Grosseto è lo strumento per la formazione professionale agricola ed assistenza tecnica della Confederazione Italiana Agricoltori (CIA) Grosseto. Il CIPA-AT opera per il progresso di tutti i cittadini, in particolare è sensibile al miglioramento tecnico-economico delle campagne, alla formazione professionale dei produttori agricoli e di tutti i partecipanti all'impresa familiare e dei lavoratori del mondo rurale. A questo scopo svolge attività riguardanti in particolare l'orientamento, la formazione professionale in agricoltura, l'organizzazione tecnica,



economica e gestionale dell'impresa agricola, l'informazione socioeconomica, la divulgazione, la ricerca e sperimentazione agraria, anche in relazione alle normative e direttive comunitarie, nazionali e regionali. Elabora studi e ricerche di vario genere, promuove, organizza e coordina le attività dei centri regionali e di altri organismi, enti e associazioni, che aderiscono al CIPA-AT, istituisce e svolge corsi e seminari o ne promuove e coordina l'istituzione. Dal periodo d'istituzione ha realizzato circa 100 corsi e ha formato oltre 1700 persone. E', Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana con codice (GR0316), è certificata UNI ISO 9001 ed ha in corso la certificazione UNI ISO 29990. Il Sig. Angelo Siveri è il legale rappresentante di CIPA - AT GROSSETO con sede in Via Monterosa a Grosseto. Ha partecipato al GO FORECAS (Forma Organizzata di Rete Evoluta della Castanicoltura, attivando Strategie Innovative in Toscana) in qualità di agenzia formativa, come partner della formazione (sottomisura 1.1) ed è stato partner attuatore della stessa sottomisura della formazione nel GO FORMAGGI DI RAZZA.

Heimat Servizi Ambientali Società Cooperativa a.r.l.

La Cooperativa Heimat servizi ambientali nasce nel 1990 per dedicarsi allo sviluppo del territorio amiatino in settori quali l'ambiente, il turismo, la cultura, ovvero per offrire prospettive inedite e sostenibili di



crescita ed emancipazione della montagna dopo la fine dell'epoca mineraria. Diventa fin da subito, ed è tutt'oggi, un luogo di studio, confronto e supporto a enti, associazioni di produttori e aziende locali. Grazie alla consolidata collaborazione con soggetti qualificati (università, esperti locali, soci e professionisti), la cooperativa è oggi in grado di assicurare progettazioni evolute in materia di valorizzazione delle risorse (agricole, turistiche, manifatturiere), accesso a finanziamenti, innovazione di prodotto e di processo, analisi fabbisogni, promozione, adempimenti normativi (sicurezza e igiene nei luoghi di lavoro) e formazione professionale (per imprese,

disoccupati, occupati, giovani, soggetti svantaggiati). La cooperativa ha lavorato in modo significativo nell'ambito della ricerca ambientale, della pubblicazione di testi e manuali e per l'applicazione dei regolamenti comunitari, svolgendo un ruolo di orientamento ai soggetti sociali e politici locali verso l'adozione di buone pratiche e per la riorganizzazione. Ha sviluppato nel tempo il filone della formazione e della riqualificazione delle risorse umane in particolare, sia verso il recupero della ruralità e l'ottimizzazione delle ricchezze ambientale a fini produttivi e turistici, sia per il rafforzamento dell'apparato produttivo della piccola e media impresa artigianale. La Coop Heimat è oggi un'agenzia formativa accreditata presso la Regione Toscana che le consente di accedere a fondi di vario genere (FSE, Fondi interprofessionali, PSR ecc.). Dalla sua nascita la cooperativa ha canalizzato sul territorio molti milioni di euro di finanziamenti, offrendo percorsi di varia natura e a supporto delle iniziative locali: dall'agricoltura sociale, all'educazione ambientale, all'assistenza sociale (ADB, animatori di comunità e percorsi per soggetti svantaggiati), dal ristoro e mense, alle energie rinnovabili, alla difesa delle colture e dei prodotti tipici. La Coop Heimat ha messo a disposizione del progetto: - competenze in progettazione, rendicontazione, direzione e coordinamento interventi formativi seminariali; - esperienza nell'attivazione e nella gestione del ruolo docente e di tutoraggio; - competenza nell'organizzazione e nella preparazione, realizzazione e coordinamento di azioni relative alla diffusione e disseminazione dei contenuti dei corsi/workshop/seminari; - esperienza nella gestione di corsi di qualifica e aziendali, con particolare riferimento ai profili professionali medio-alti e all'adeguamento delle competenze dei dipendenti in relazione al quadro normativo; - la propria cultura aziendale nella preparazione, realizzazione e gestione delle strategie di intervento; - approfondita conoscenza del territorio e del suo contesto socio economico; - vasta rete relazionale con gli attori pubblici e privati del territorio su cui si svolge l'intervento; - uno

staff di collaboratori altamente specializzati sulle tematiche oggetto del presente bando. La Coop Heimat ha già finanziati ed attivi alcuni progetti sul PSR 2014-2020 relativi alle sottomisure 1.1, 1.2 e 1.3. In FORMAGGI DI RAZZA ha avuto il ruolo di organizzatore delle due visite aziendali didattiche relative alla sottomisura 1.3 del PS-GO.

Sintesi della proposta progettuale

Il territorio amiatino è caratterizzato da naturalità e da spiccata ruralità evidenti nel paesaggio e nei prodotti delle coltivazioni e della zootecnia. Questi due aspetti controbilanciano le criticità dovute alla montuosità e alla conseguente marcata marginalità socioeconomica tipica dell'agricoltura e della zootecnia tradizionali. Tra gli animali domestici, le razze "*Asino dell'Amiata*" e "*Pecora dell'Amiata*", riconosciute nel Repertorio delle risorse genetiche della Regione Toscana, continuano ad essere allevate, se pur con numeri esigui, in quest'area ed a costituire fonte di biodiversità. Germoplasma di pregio costituisce pure la razza bovina "*Maremmana*", più diffusa nella zona costiera, ma capace di valorizzare anche i pascoli delle prime pendici amiatine, dotata di un Libro Genealogico (ANABIC). Per rispondere alle necessità di valorizzazione delle razze autoctone, nell'ottica di contrastare la riduzione della biodiversità animale nel progetto, attraverso alcune sperimentazioni, si sono sviluppate due linee di intervento, rispettivamente indirizzate a: (i) **lo sviluppo e l'introduzione di nuovi prodotti caseari (formaggi, yogurt e kefir)**, che possano affiancarsi sinergicamente alle attuali applicazioni economiche rivolte al mercato della carne, (ii) **il recupero economico della lana**, che oggi rappresenta un costo d'impresa, in quanto scarto produttivo. Le produzioni casearie per le razze in oggetto costituiscono una potenziale e innovativa fonte di aumento della redditività degli allevamenti, in quanto, nonostante limitate esperienze pregresse (Pecorino di *Pecora Amiatina*), le razze in questione vengono utilizzate prevalentemente per la carne (*Pecora dell'Amiata* e *Vacca Maremmana*) o come elemento di supporto all'agriturismo per trekking, fattoria didattica e agricoltura sociale (*Asino dell'Amiata*). Tuttavia, le mutate condizioni del mercato alimentare, ammettono oggi ampi margini di sviluppo per quei prodotti che possono intercettare la crescente richiesta di un'alimentazione di qualità e a forte connotazione territoriale come quella che il progetto FORMAGGI DI RAZZA si è proposto di sviluppare: **Formaggio Pecorino dell'Amiata** (fresco e stagionato), **Caciotta di Asina** (fresca e stagionata) e/o **Formaggi a pasta filata, Yogurt e Kefir** prodotti con razze autoctone in via di estinzione. Sul fronte delle lane, le attività di recupero dei residui delle tosature hanno riguardato la *Pecora Amiatina* che, sebbene soppiantata dalla diffusione delle lane neozelandesi, nel periodo di produzione autarchico dei filati e dei tessuti era la razza a maggior grado di merinizzazione. Sulla scia di un recente progetto di recupero (MED Laine – Transfrontaliero Italia-Francia Marittimo 2007-2013), il progetto ha previsto il riutilizzo in campi diversi da quello tessile classico, che possano trarre vantaggio dalle sue caratteristiche:

(a) **arredamento**: in cui saranno utilizzate le fibre di maggiore qualità sia in strutture classiche (trama-ordito) che in strutture provenienti dal mondo del tessuto-non-tessuto (agugliatura, termolegatura in pressione, airlaid...);

(b) **bioedilizia**: produzione di feltri e ovatte per pannelli isolanti termoacustici (D. Bosia, R. Giordano, L. Savio. Progetto locale ecocompatibile di filiera di prodotto: pannelli isolanti innovativi in lana di pecora. *TECHNE* 01 2011, 110-115);

(c) **calzature**: dove le fibre di minore qualità troveranno impiego per la realizzazione di solette termoisolanti e, per processo di termoformatura in combinazione con fibre termoplastiche e/o impregnanti, di soles da scarpe;

(d) **abbigliamento**: con lana "pallinizata" come riempimento dei piumini.

Questi nuovi prodotti proposti già costituiscono un'attrattiva, ma difficile è organizzare la filiera produttiva in modo che vi sia un incremento della produzione favorevole sia agli attori della filiera, quali gli allevatori, che possono veder remunerate più adeguatamente le loro produzioni, che ai caseificatori e ai commercianti, che possono beneficiare di prodotti innovativi, fonte non più solo di naturalità e ruralità tradizionale, ma anche di innovazione. Riscontri positivi si potrebbero avere ovviamente anche sulle razze

considerate nel progetto (agrobiodiversità), che vedrebbero aumentare la loro diffusione sul territorio. Il progetto ha creato comunque un interesse mediatico superiore alle aspettative che fa ben sperare per il futuro zootecnico della zona, pur scontrandosi con una rarefazione degli allevamenti ed una progressiva riduzione numerica dei capi, il declino degli allevamenti autoctoni e la poca propensione all'innovazione degli allevatori locali.

Contesto/fabbisogno

Il territorio amiatino è caratterizzato da naturalità e da spiccata ruralità, evidenti nel paesaggio e nei prodotti delle coltivazioni e della zootecnia, che controbilanciano le criticità dovute alla montuosità e alla conseguente spiccata marginalità socioeconomica tipica delle zone rurali agro-zootecniche. Nell'ambito della zootecnia territoriale si distinguono, come fonte di biodiversità animale domestica, tanto la razza asinina "*Asino dell'Amiata*", quanto la razza ovina "*Pecora dell'Amiata*", entrambe riconosciute nel Repertorio delle risorse genetiche della Regione Toscana e inserite nel Registro Anagrafico. Germoplasma di pregio, inoltre, costituisce pure la razza bovina "*Maremmana*" (presente nel Libro Genealogico "ANABIC"), più diffusa nelle zone di pianura ma capace di valorizzare anche i pascoli delle prime pendici amiatine. Per la loro importanza come fonte di biodiversità e di localizzazione territoriale, è stato importante studiare percorsi di valorizzazione che ne permettano la salvaguardia, attraverso la creazione di prodotti innovativi, l'introduzione di nuove tecniche produttive e lo sviluppo di percorsi di riutilizzo dei prodotti residuali delle attuali applicazioni. Del *Bovino Maremmano* e della *Pecora dell'Amiata* sono note le caratteristiche delle carni. Meno studiate e meno conosciute, soprattutto per la *Vacca Maremmana*, sono invece le produzioni casearie che già nel passato godevano di tipicità, ma che, con la scomparsa dell'agricoltura rurale e la conseguente rarefazione delle consistenze delle razze autoctone, sono sparite a partire dagli anni '60 del '900. Del tutto innovative sono le produzioni casearie ottenute da latte dell'*Asino dell'Amiata*, mai utilizzato per la produzione di yogurt, kefir e formaggi. Economicamente svantaggiosa è, allo stato attuale, la produzione di lana della *Pecora dell'Amiata*, solo in parte studiata, in un trascorso progetto MED Laine, che, non trovando collocazione sul mercato, rappresenta un costo d'impresa obbligato e che invece ha potenzialità inimmaginabili.

Obiettivi

Obiettivo peculiare del progetto è stato quello di cogliere le tendenze del mercato alimentare, in particolare legate a nuovi prodotti, di alta qualità e con forte connotazione territoriale; prodotti che sappiano intercettare la crescente richiesta di un'alimentazione di qualità legata all'ambiente e che magari aiuti a valorizzare gli allevamenti delle razze autoctone in via di estinzione, tramite attività di recupero di produzioni casearie tradizionali e l'introduzione di innovativi prodotti. Altro obiettivo del progetto è quello di instaurare un processo virtuoso di riutilizzazione dei sottoprodotti dell'allevamento come le lane di *Pecora Amiatina* che aumentino la redditività complessiva aziendale (oggi un costo dovuto allo smaltimento) convertendoli in un ulteriore valore aggiunto.

Obiettivo 1: Sviluppo e introduzione di nuovi prodotti caseari a partire da razze autoctone dell'Amiata

Sviluppo di prodotti caseari (formaggio pecorino, vaccino ed asinino, formaggio a pasta filata, yogurt, kefir) basati sul latte delle razze autoctone per diversificare l'offerta rispetto all'attuale campo di utilizzo delle singole razze,

Fig. 14 – Prelievi di latte al Parco Faunistico del Monte Amiata.





Fig. 15 - Formaggio misto di Asina dell'Amiata e Pecora Amiatina.

incrementando la redditività derivante dal loro allevamento. I prodotti ottenuti dalle prove sono stati caratterizzati dal punto di vista qualitativo e valutati in funzione delle caratteristiche chimico-nutrizionali e organolettiche.

Obiettivo 2: Standardizzazione del ciclo produttivo dei prodotti caseari e delle aziende partner

Definizione di protocolli di prelievo, conservazione, conferimento e lavorazione del latte al fine di creare degli standard di riferimento che permettano la diffusione e replicabilità della produzione dei prodotti individuati. Adeguamento delle aziende partner per l'introduzione delle strutture necessarie a: (i) garantire un allevamento e un processo di mungitura sostenibile ed in linea con le necessità produttive degli allevamenti; (ii) la trasformazione dei prodotti con difficoltà tecniche (latte d'*Asina dell'Amiata* e latte di *Vacca Maremmana*) e dei nuovi prodotti attualmente non presenti (yogurt e kefir).

Obiettivo 3: Sviluppo e introduzione di nuovi prodotti tessili per il riutilizzo delle lane.

Definizione di concept di prodotti tessili; verifica e validazione dei modelli, definizione dei cicli di lavoro e produzione dei prototipi di test per applicazioni compatibili con la lana della *Pecora Amiatina*.

Descrizione dell'innovazione

Per rispondere alle necessità di valorizzazione delle razze autoctone, nell'ottica di un loro incremento numerico, dell'ampliamento del loro mercato di riferimento e del recupero economico dei residui del ciclo produttivo, il progetto si è articolato su due linee di intervento: (i) **prove e test di nuovi prodotti caseari, che possano affiancarsi alle attuali applicazioni economiche rivolte al mercato della carne**, (ii) **prove per il recupero economico della lana**, che oggi rappresenta un costo d'impresa. Nell'ambito dei prodotti caseari il progetto al momento ha sviluppato le seguenti produzioni per le diverse razze animali autoctone:

- (a) Formaggio Pecorino (fresco e stagionato): *Pecora dell'Amiata*,
- (b) Formaggio fresco e stagionato: *Asina dell'Amiata* (misto con latte di *Pecora dell'Amiata*);
- (c) Yogurt e Kefir: *Pecora dell'Amiata*, *Vacca Maremmana*, *Asina dell'Amiata*.

Sul fronte delle lane, le attività di recupero dei residui delle tosature hanno riguardato la *Pecora Amiatina* che, una delle razze a maggior grado di merinizzazione. I prodotti sviluppati nel progetto sono stati i seguenti:

- (a) arredamento: tessile per l'arredamento (tappeti, rivestimenti, accessori...), in cui sono state utilizzate le fibre di maggiore qualità sia in strutture classiche (trama-ordito) che in strutture provenienti dal mondo del tessuto-non-tessuto (agugliatura, termolegatura in pressione, airlaid...);
- (b) bioedilizia: produzione di feltri e ovate per pannelli isolanti termoacustici - Bosia et al. (2011 -



Fig. 16 - Lana di Pecora Amiatina trasformata in

Daniela Bosia, Roberto Giordano, Lorenzo Savio. Progetto locale ecocompatibile di filiera di prodotto: pannelli isolanti innovativi in lana di pecora. *TECHNE 01 2011*, 110-115);
(c) abbigliamento: palline di lana incompressibili per imbottiture piumini.
Infine, nel progetto, è stato messo a punto il macchinario prototipo per la pallinatura della lana.

Tempistiche del progetto

- PRESENTAZIONE DEI PROGETTI 20.03.2018
- APPROVAZIONE PRIMO SCORRIMENTO GRADUTORIA DECRETO 997 DEL 29.07.2019
- PRESENTAZIONI DUA ARTEA DICEMBRE 2019
- FIRMA CONTRATTI DI ASSEGNAZIONE NOVEMBRE 2020
- PRIMA SCADENZA PROGETTO 23.05.2022
- SCADENZA FINALE PROGETTO A SEGUITO DI PROROGA + GIORNI COVID-19 13.02.2023

Sintesi delle attività svolte e dei risultati di progetto

Nel corso delle diverse annualità di progetto, corrispondenti prevalentemente al periodo gennaio 2021-febbraio 2023 le attività si sono svolte regolarmente sotto il coordinamento del capofila di progetto (Genomamiata) nel rispetto delle tempistiche più brevi e delle modalità applicative previste dal Piano Strategico iniziale. Va rilevato, comunque, che la partenza del progetto con ritardo, è principalmente imputabile al differimento con cui sono stati rilasciati i contratti di assegnazione del contributo dei singoli partner ad una distanza di circa 11 - 12 mesi dalla presentazione della DUA, ad esempio per il capofila, la DUA è stata presentata a dicembre 2019 ed il contratto di assegnazione è stato firmato nel novembre 2020. Nonostante che i contratti di assegnazione siano stati rilasciati abbastanza con ritardo, alcune attività erano iniziate prima dell'emissione dei contratti, con tutti i rischi connessi da parte delle aziende e con difficoltà importanti per gli enti di ricerca coinvolti. Il progetto ha previsto le seguenti attività:

Fig. 17 - Prove di Tosatura di Pecore Amiatine nell' Azienda Elisa Bindi.



- Definizione dei protocolli di tosatura e mungitura, conservazione, conferimento e delle necessità di adeguamento delle strutture aziendali.
- Stima dei valori di produttività (latte e lana), caratterizzazione quali-quantitativa del latte delle tre razze in esame.
- Definizione delle tipologie di prodotti caseari, standardizzazione dei processi produttivi/cicli di lavoro e adeguamento delle strutture aziendali.
- Definizione delle caratteristiche delle lane; individuazione, prototipazione e verifica dei prodotti tessili di riferimento e dei cicli di lavoro.
- Diffusione attraverso opportuni canali e mezzi le informazioni circa gli sviluppi del progetto, amplificandone gli effetti con dimostrazioni e incontri tematici.

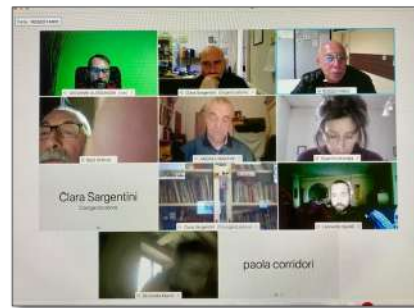
Fra le attività del progetto FORMAGGI DI RAZZA e del Gruppo Operativo vi sono state oltre al coordinamento generale, le attività di formazione, divulgazione e informazione e le visite formative per gli allevatori.

Coordinamento

Il capofila Genomamiata ha coordinato le attività svolte, con il tecnico agronomo incaricato Dott. Giovanni Alessandri organizzando e animando gli incontri del comitato di progetto, facendosi carico delle necessità

di ciascuno dei partner, raccogliendo informazioni e materiale utile alla buona riuscita del progetto e gestendo i rapporti con gli enti istituzionali durante tutta la realizzazione di FORMAGGI DI RAZZA. In particolare, le attività hanno riguardato: monitoraggio e verifica della corretta attuazione dell'accordo di cooperazione e delle procedure previste dal regolamento interno del Gruppo Operativo; coordinamento, animazione e gestione delle relazioni all'interno del partenariato; contatti con l'autorità di gestione; predisposizione della relazione annuale e redazione della relazione finale del PS GO.

Fig. 18 - Riunione di coordinamento in videoconferenza.



Sottomisura 1.1 Formazione

Il partner CIPA-AT, agenzia formativa della CIA Toscana ha realizzato solamente alcune delle attività formative previste, visto che le sperimentazioni del progetto sono durate sino alla fine della tempistica

prevista e poiché nei primi anni di progetto vi sono state numerose restrizioni dovute al Covid-19. Le attività realizzate afferenti alla Sottomisura 1.1 sono state compiute tutte nei primi mesi dell'anno 2023. Nel particolare sono stati organizzati due **Corsi Brevi di 20 ore propedeutici al PS-GO FORMAGGI DI RAZZA**, uno sul Monte Amiata area Grossetana (24 - 25 - 26 gennaio 2023) con 10 partecipanti (Matricola Corso Breve attivato e concluso 08730120101b - Arcidosso - GR) e uno nell'area Pisana di Pomarance (2 - 3 - 4 febbraio



Fig. 19 - Programma del Corso Breve sull'Amiata.

2023) con 14 partecipanti (Matricola Corso Breve attivato e concluso: 08730120102b - Pomarance - PI). I corsi di formazione realizzati sono stati condotti e curati dal Dott. Roberto Tocci del Università di Firenze - DAGRI Sez.

Zootecnia ed indirizzati agli allevatori ed in particolare a quelli che allevano razze autoctone e in via di estinzione e agli allevatori custodi. Circa le esperienze prodotte, nell'azione



Fig. 20 - Corso Breve a Pomarance (PI).



Fig. 21 - Programma generale dei corsi.

formativa, dopo l'orario del corso, è stato organizzato un piccolo tempo per il confronto sia individuale che di gruppo. Dopo accurate analisi dell'insieme dei partecipanti, con il docente, se pur riscontato un giudizio molto positivo sull'erogazione del servizio, sono state individuate delle criticità costruttive, utili per le prossime programmazioni e di supporto per migliorare la gestione delle attività formative future, che possono essere così sintetizzate:

- limitatezza di informazioni di approfondimento su particolari tematiche specifiche;
- dare maggiore priorità alla parte pratica;
- scarsità di materiale divulgativo sintetico

istituzionale di facile consultazione sulle tematiche formative.

Il lavoro svolto nelle fasi di tutto il progetto FORMAGGI DI RAZZA è servito ai fruitori del corso a creare una coscienza della propria identità professionale e a intraprendere azioni correttive per le problematiche

individuate. Le principali richieste di partenza degli allievi sono state quelle di avere informazioni per poterle condividere e iniziare ad intraprendere un percorso generale di miglioramento professionale. Tutti i partecipanti hanno manifestato l'intenzione di continuare le azioni formative, anche come metodologia di formazione continua. La gestione dell'attività formativa, organizzata in modo tale da rendere interattivo e attore principale l'agricoltore allevatore, sembra aver contribuito ad aumentare l'autonomia e la fiducia nei partecipanti al progetto ed in generale a dare continuità con altre azioni future che potranno essere organizzate. La speranza concreta è quella di aver contribuito ad attivare negli allevatori e negli altri attori interessati, la consapevolezza delle proprie possibilità per implementare il percorso di miglioramento continuo anche per mezzo di una formazione mirata, oltre ad aver agevolato l'acquisizione di competenze, obiettivo primario di tutto il progetto. Il progetto proposto ha sicuramente avuto successo ed ha colpito per il carattere di innovazione e delle sperimentazioni. All'inizio è stato difficile riuscire a concretizzare



Fig. 22 - Programma del Corso Breve n. 2.



Fig. 23 - Corso Breve a Monteverdi Marittimo (PI).

l'idea progettuale, ma in corso d'opera è stato riscontrato un crescendo di soddisfazione generale che ha sensibilizzato tutti i partecipanti su tutte le problematiche legate alle tematiche progettuali. Il progetto ha avuto come obiettivo principale, migliorare, consolidare e implementare le competenze professionali individuali per attivare azioni atte a facilitare la gestione della impresa zootecnica autoctona e il miglioramento di specifiche competenze tecniche utili per implementare la professionalità non solo a livello aziendale. Tutto ciò anche per agevolare lo sviluppo del lavoro in gruppo, che mira a gestire in

modo coordinato le competenze distintive dei beneficiari, per disegnare un profilo professionale compiuto, per la gestione del cambiamento implicito nelle attività di formazione, ed in modo particolare di questa in oggetto dotata di grande innovazione. Per tutta la durata dei due corsi è stato regolarmente testato il grado di soddisfazione di ciascun corsista attraverso un monitoraggio continuo effettuato tramite colloqui e questionari abilitanti con la Certificazione ISO 21001. Il modello di valutazione adottato è quello denominato "modello polivalente", effettuato in conformità con il Sistema Qualità di CIPA-AT Grosseto, ed in relazione alla Certificazione ISO 21001.

Sottomisura 1.2 Divulgazione e informazione

Le azioni di informazione e divulgazione delle attività del progetto FORMAGGI DI RAZZA previste nell'ambito della sottomisura 1.2 sono state portate avanti dal partner capofila di progetto Genomamiata grazie ai canali di comunicazione esistenti, ovvero tramite i siti web dei partner ed alcuni canali social (Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram). Le azioni sono state attuate mediante degli incarichi esterni. Il grafico incaricato, Michele Guidarini, ha creato il logo di FORMAGGI DI RAZZA e una linea grafica apposita, usata per la realizzazione di tutte le locandine degli eventi compiuti, mediante le sottomisure 1.1, 1.2 e



Fig. 24 - Incontro Tematico ad Arcidosso (GR).

1.3, oltre che per il sito web che è stato realizzato nella parte finale del progetto. Il lavoro di mappatura dei soggetti potenzialmente interessati è stato portato avanti da Genomamiata, grazie anche alle attività di disseminazione attuate dal GO e in particolare:

- n. 3 **incontri tematici** di carattere operativo, tenutisi sul Monte Amiata, presieduti da tecnici ed esperti del settore, sulle principali tematiche connesse al progetto FORMAGGI DI RAZZA (con inviti on line):

INCONTRO TEMATICO 1: LE RAZZE IN VIA DI ESTINZIONE E LE NUOVE ATTITUDINI PER LA LORO SALVAGUARDIA

Martedì 8 novembre 2022 - Arcidosso (GR) Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana - Sala Cred. In presenza. Partecipazione di 13 stakeholder.

Fig. 25 – Locandina dell'Incontro Tematico n. 1. Fig. 26, 27 e 28 momenti dell'incontro.



INCONTRO TEMATICO 2: I FORMAGGI E LE LORO CARATTERISTICHE Venerdì 13 gennaio 2023 - mattino - Arcidosso (GR) Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana - Sala Cred. In presenza. Partecipazione di 13 stakeholder.

Fig. 29 – Locandina dell'Incontro Tematico n. 2. Fig. 30 e 31 momenti dell'incontro.



INCONTRO TEMATICO 3: LA LANA, NUOVE POSSIBILITA'

Venerdì 13 gennaio 2023 - pomeriggio - Arcidosso (GR) Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana - Sala Cred. In presenza. Partecipazione di 10 stakeholder.

Fig. 32 - Locandina dell'Incontro Tematico n. 3. Fig. 33 e 34 momenti dell'incontro.



- N. 2 convegni, uno iniziale ed uno finale per portare a conoscenza dei risultati ottenuti dal progetto e mettere in comunicazione gli imprenditori con le istituzioni per quanto riguarda la tematica trattata:

CONVEGNO 1 (INIZIALE): PRESERVARE LE RAZZE AUTOCTONE MEDIANTE L'INNOVAZIONE

Venerdì 24 settembre 2021 - Arcidosso (GR) Parco Faunistico del Monte Amiata - Loc. Podere dei Nobili. In presenza. Partecipazione di 33 stakeholder.



Fig. 35 e 36
Locandina del
Convegno iniziale.



Fig. 37 - Notizia del Convegno su Amiat News. Fig. 38, 39 e 40 - Momenti del Convegno iniziale.

CONVEGNO 2 (FINALE): RAZZE AUTOCTONE IN VIA DI ESTINZIONE: COSA SI PUO' FARE?

Sabato 17 dicembre 2022 - Roccalbegna (GR) Centro Visite Casa Roccalbegna. In presenza. Partecipazione di 20 stakeholder.

Fig. 41 e 42 - Locandina del Convegno Finale.

Fig. 43 e 44 - Momenti del Convegno finale.

Altre attività di comunicazione compiute sono state: - la realizzazione di un **opuscolo divulgativo** che sarà diffuso a fine progetto - alcuni **inserti ed articoli** pubblicati durante l'arco di tempo del progetto su periodici locali, con la finalità di riportare, in termini essenziali e con taglio giornalistico, le attività e i risultati conseguiti dal GO FORMAGGI DI RAZZA.

«Formaggio di Razza» con il latte di animali a rischio estinzione

Portato a termine il progetto, che ha visto impegnate tre aziende agricole e zootecniche, e che tende a valorizzare l'asino e la pecora amiatina. Ma i costi sono elevati e difficile sarà entrare nel mercato

AMBIATA

Sul Monte Amiata si è formalizzato un progetto finalizzato dalla Regione Toscana che ha avuto come obiettivo quello di ricostituire percorsi di valorizzazione delle razze di animali autoctone nella valle o in via di estinzione come l'asino amiatino, la vacca maremmana e la pecora amiatina, con l'obiettivo di contrastare la riduzione della biodiversità animale. Grazie al progetto «Formaggi di Razza» tra aziende agricole e zootecniche amiatine, quella di Elisa Bindi, la realtà agricola di Graziano Francoscioni e la zootecnica Casalella Formaggi, è stato avviato un progetto di valorizzazione delle razze autoctone amiatine che si pone l'obiettivo di produrre un formaggio a base di latte di asino, pecora amiatina e vacca maremmana. Il progetto è stato finanziato con il contributo della Regione Toscana, che ha fornito le risorse per la realizzazione del progetto. Il gruppo operativo ha iniziato la sperimentazione, che prevede l'arricchimento delle aziende agricole a enti di ricerca, istituti privati e soggetti che potranno beneficiare del progetto. Il gruppo operativo è formato da Elisa Bindi, Graziano Francoscioni e Casalella Formaggi. Il progetto è stato finanziato con il contributo della Regione Toscana, che ha fornito le risorse per la realizzazione del progetto.



Uno dei produttori che utilizza il latte di animali in via d'estinzione

Il prodotto ha alti costi di mercato ma il ricavato è ancora sostenibile per le aziende agricole. Il progetto è stato finanziato con il contributo della Regione Toscana, che ha fornito le risorse per la realizzazione del progetto.

Non con il latte di asino sono state realizzate solo le produzioni di latte per il formaggio. Al progetto hanno partecipato l'Università di Firenze e l'Ente Parco Faunistico del Monte Amiata, la Next Technology e il Parco Faunistico del Monte Amiata, che ha fornito il supporto tecnico e scientifico. Il gruppo operativo è formato da Elisa Bindi, Graziano Francoscioni e Casalella Formaggi. Il progetto è stato finanziato con il contributo della Regione Toscana, che ha fornito le risorse per la realizzazione del progetto.

PROBLEMA
«Ad oggi, realizzare questo prodotto non è ancora sostenibile per le aziende»

ON LA NAZIONE

Grosseto | Cronaca | Sport | Cosa fare | Politica | Economia | Cultura | Spettacoli

Home | Grosseto | Cronaca | «Formaggio di Razza» c...

«Formaggio di Razza» con il latte di animali a rischio estinzione

Portato a termine il progetto, che ha visto impegnate tre aziende agricole e zootecniche, e che tende a valorizzare l'asino e la pecora amiatina. Ma i costi sono elevati e difficile sarà entrare nel mercato

18 dic 2022



Uno dei produttori che utilizza il latte di animali in via d'estinzione

E' nato il progetto «Formaggi di Razza»

L'iniziativa è nata per tutelare le specie autoctone: l'asino sorino amiatino, la vacca maremmana e la pecora amiatina

AMBIATA E COLLINE

13..

MEGLIO

Il progetto «Formaggi di Razza» è nato per tutelare le specie autoctone: l'asino sorino amiatino, la vacca maremmana e la pecora amiatina. L'iniziativa è nata per tutelare le specie autoctone: l'asino sorino amiatino, la vacca maremmana e la pecora amiatina. L'iniziativa è nata per tutelare le specie autoctone: l'asino sorino amiatino, la vacca maremmana e la pecora amiatina.



Il gruppo operativo ha iniziato la sperimentazione, che prevede l'arricchimento delle aziende agricole a enti di ricerca, istituti privati e soggetti che potranno beneficiare del progetto. Il gruppo operativo è formato da Elisa Bindi, Graziano Francoscioni e Casalella Formaggi. Il progetto è stato finanziato con il contributo della Regione Toscana, che ha fornito le risorse per la realizzazione del progetto.

INTERVISTA
«E' una prova di cooperazione e collaborazione tra aziende»

Formaggio di latte d'asina La scommessa dell'Amiata sulle sue razze autoctone

Il gruppo operativo ha iniziato la sperimentazione, che prevede l'arricchimento delle aziende agricole a enti di ricerca, istituti privati e soggetti che potranno beneficiare del progetto. Il gruppo operativo è formato da Elisa Bindi, Graziano Francoscioni e Casalella Formaggi. Il progetto è stato finanziato con il contributo della Regione Toscana, che ha fornito le risorse per la realizzazione del progetto.



Il gruppo operativo ha iniziato la sperimentazione, che prevede l'arricchimento delle aziende agricole a enti di ricerca, istituti privati e soggetti che potranno beneficiare del progetto. Il gruppo operativo è formato da Elisa Bindi, Graziano Francoscioni e Casalella Formaggi. Il progetto è stato finanziato con il contributo della Regione Toscana, che ha fornito le risorse per la realizzazione del progetto.

'Formaggi di razza' con latte di asina

Il gruppo operativo ha iniziato la sperimentazione. L'obiettivo è anche contrastare la riduzione della biodiversità animale

AMBIATA

Si chiama «Formaggi di Razza» il progetto operativo che ha iniziato la sperimentazione per quanto riguarda la produzione di formaggio con latte di asina del Monte Amiata. Nato per rispondere alla necessità di valorizzare la razza autoctona in via di estinzione come l'asino sorino amiatino, la vacca maremmana e la pecora amiatina, questo progetto ha come obiettivo anche quello di contrastare la riduzione della biodiversità animale. Il progetto, finanziato grazie a un bando regionale affidato da Regione Toscana nel 2016-2020, è strutturato secondo la formula dei gruppi operativi, che prevede l'arricchimento delle aziende agricole a enti di ricerca, istituti privati e soggetti che potranno beneficiare del progetto. Il gruppo operativo è formato da Elisa Bindi, Graziano Francoscioni e Casalella Formaggi. Il progetto è stato finanziato con il contributo della Regione Toscana, che ha fornito le risorse per la realizzazione del progetto.



Il gruppo operativo ha iniziato la sperimentazione, che prevede l'arricchimento delle aziende agricole a enti di ricerca, istituti privati e soggetti che potranno beneficiare del progetto. Il gruppo operativo è formato da Elisa Bindi, Graziano Francoscioni e Casalella Formaggi. Il progetto è stato finanziato con il contributo della Regione Toscana, che ha fornito le risorse per la realizzazione del progetto.

intoscana

ENOGASTRONOMIA / In arrivo i Formaggi di razza per salvare gli animali a rischio estinzione e valorizzare l'Amiata

Il progetto di sviluppo rurale guidato dall'associazione Genomiamata punta all'utilizzo del latte della pecora e dell'asino dell'Amiata e della vacca maremmana per una produzione casearia di qualità

Raffaella Galamini



Il gruppo operativo ha iniziato la sperimentazione, che prevede l'arricchimento delle aziende agricole a enti di ricerca, istituti privati e soggetti che potranno beneficiare del progetto. Il gruppo operativo è formato da Elisa Bindi, Graziano Francoscioni e Casalella Formaggi. Il progetto è stato finanziato con il contributo della Regione Toscana, che ha fornito le risorse per la realizzazione del progetto.

Fig. 45, 46, 47, 48, 49, e 50 - Alcuni articoli sul progetto usciti su quotidiani locali e siti on line.

Durante il periodo di progetto è stato raccolto tutto il materiale relativo alle attività svolte, al fine di realizzare e di implementare un sito web. In particolare, sono state raccolte foto e video delle attività di sperimentazione e di campo prodotte durante gli anni di attività. Molte delle



Fig. 51 - Home page del sito web di progetto.

azioni effettuate sono state documentate, e contribuiscono, nel sito web, a rafforzare l'azione divulgativa. Per la comunicazione delle attività del gruppo operativo il **sito internet** dedicato è consultabile on-line all'indirizzo www.formaggidirazza.it. Contiene tutte le informazioni relative agli obiettivi e alle azioni



Fig. 52 - Speciale sul Progetto FORMAGGI DI RAZZA andato in onda su Informa Amiata - TV9.

previste dal progetto, nonché indicazioni relative ai partner. All'interno del sito è presente una sezione dedicata alle notizie e agli sviluppi delle attività progettuali, anche post progetto. L'attività grafica, di comunicazione e di realizzazione del materiale e del sito internet è stata curata dal grafico Michele Guidarini, supportato dal personale di Genomamiata per la creazione dei diversi contenuti e le progettazioni previste. Altre attività divulgative intraprese sono state alcune video interviste e dei servizi video, usciti su TV9, sia nel TG9 di Telemaremma, sia nel programma

Amiata Informa; infine, è stato realizzato un servizio da GEO per la Rai, in uscita prossimamente su Rai3.



Fig. 53 - Le attività legate alla misura 1 del GO FORMAGGI DI RAZZA.

Sottomisura 1.3 Visite aziendali

Per quanto riguarda le attività previste dalla sottomisura 1.3, queste sono iniziate con ritardo, anche come diretta conseguenza delle limitazioni legate alla pandemia da Covid -19 e non sono state compiute tutte quelle previste dal progetto. Sono state realizzate solo tre visite guidate. Si è comunque preferito esperienze a forte vocazione zootecnica, con caratteristiche simili a quelle dell'Amiata e interessate da allevamenti con razze autoctone e caseifici aziendali o territoriali. In tutte e tre le zone di visita, se pur in misura diversa, sono state già sperimentate delle buone pratiche di allevamento o situazioni di trasformazione, interessanti per il progetto. Le visite hanno permesso agli allevatori partecipanti, di avvicinarsi concretamente a situazioni nuove o ad altre forme d'innovazione riguardante l'allevamento o la caseificazione. Lo scopo è stato quello di velocizzare l'avvicinamento degli operatori zootecnici verso nuove tecniche che potranno portare in futuro, se adottate, vantaggi economici. Lo strumento della visita guidata ha rappresentato un fattore di successo decisivo per il trasferimento dell'innovazione. Durante le visite sono stati curati i seguenti aspetti:

- scelta delle esperienze da visitare: le visite hanno presentato delle proposte innovative "stimolanti", ma al tempo stesso trasferibili nei contesti zootecnici rappresentati dagli stakeholder;
- preparazione della visita: sono state fornite ai partecipanti adeguate informazioni sulle realtà oggetto di visita sia durante i sopralluoghi che successivamente (schede, link ed altri riferimenti);
- gestione della visita: nel corso della visita, sono state affiancate, alla presentazione delle esperienze, momenti di riflessione e scambio di impressioni e idee, grazie anche ad accompagnatori competenti, come la Prof.ssa Clara Sargentini e il Dott. Roberto Tocci, per il supporto tecnico-scientifico. Per ognuna

Fig. 54 - Visita all'impianto di mungitura di *Asine dell'Amiata* delle Bandite di Scarlino (GR).



FORMAGGI di RAZZA
Formaggi ottenuti all'origine da animali domestici di razza in estinzione o reliquia

MARTEDÌ 7 DICEMBRE 2021
VISITA ALLE BANDITE DI SCARLINO

Programma 1ª visita (9.30-13.30)
ore 9.30 **Breakfast presso l'Innatura dei Comuni Amiata Grossetana** e trasferimento con bus presso la sede delle Bandite di Scarlino, Fattoria di Ponte alla Catena, Via delle Colloccchie, Puntone di Scarlino (Grosseto).
ore 9.50 - 10.30 **Saluti del Direttore del Complesso Agricolo Forestale Regionale Bandite di Scarlino Dott. Roberto Biagini. Visita all'allevamento di Asine Amiatine**, con la guida della **Prof.ssa Federica Salani** - Università di Pisa - Dipartimento Scienze Veterinarie.
ore 11.30 - 13.00 **Mungitura delle Asine e procedure di lavorazione del latte** con il personale del Complesso Agricolo Forestale Regionale Bandite di Scarlino e con la guida del **Dott. Marco Biagini**.

Ore 13.00 - 14.30 PRANZO a cura dei partecipanti presso la **Trosteria Il Cerro**, località Fonte al Cerro, Snc, Scarlino (GR) (costo euro 20,00).

Programma 2ª visita (14.30-18.30)
ore 14.30 - 17.30 **Incontro** con la Presidente **Claustra Mantovani** dell'Associazione **Asinaria** e **Illustrazione dei progetti** con la **Prof.ssa Mina Martini** (Iteap-sabile Scientifico) - Università di Pisa - Dipartimento Scienze Veterinarie.
ore 17.30 - 18.30 **Debriefing e conclusioni** con la **Prof.ssa Clara Sargentini** e con il **Dott. Roberto Tocci** - Università degli Studi di Firenze - CAORL e della **Dott.ssa Donata Marruchì** Veterinaria del Parco Faunistico del Monte Amiata.

Ai partecipanti iscritti all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali saranno riconosciuti crediti formativi professionali.

Per la partecipazione è richiesto il **GREEN PASS**.

PER INFO:
Dott. Lorenzina Savelli - Coop Heimat - 0564 965018
Sig.ra Serenella Martini - GenovaniAmata - telefono 0564/955258
Dott. Giovanni Alessandri - Coordinatore tecnico del progetto FORMAGGI DI RAZZA - cellulare 333/2501247

In caso di maltempo l'iniziativa sarà riprogrammata.
L'iniziativa si inserisce nel programma di attività informative previste dal PS-SO FORMAGGI DI RAZZA, finanziato dalla sottomisura 1.3 del PSR 2014-2020 - CUP ARTA.876931

Fig. 55 – Locandina della Visita alle Bandite di Scarlino.

delle tre visite, sono stati contattati alcuni esperti locali, tecnici specialistici e responsabili delle aziende, degli allevamenti o dei caseifici. A fine visita sono stati consegnati ai partecipanti dei questionari anonimi di gradimento e valutazione dell'esperienza compiuta. I responsabili della Cooperativa Heimat, assieme al Coordinatore Tecnico del progetto, Dott. For. Giovanni Alessandri, hanno compiuto il lavoro organizzativo delle visite, con l'individuazione delle zone zootecniche più interessanti, delle aziende e delle associazioni degli allevatori dei territori individuati; hanno preparato i programmi degli incontri, contattato i partecipanti e gli accompagnatori, prenotato pullman e ristoranti, organizzato le auto private e le sale di incontro. Per ogni visita c'è stata una segreteria con, prenotazioni, vidimazione registri e presenze, diffusione dei programmi delle visite per e-mail, social e telefono e contatti diretti con i partecipanti, supporto logistico e assistenza ai

partecipanti alle visite, agli accompagnatori. Per ciascuna visita è stata realizzata una locandina divulgativa e preparati i questionari di gradimento ed elaborati dei risultati. Le visite didattiche sono state le seguenti:

1. **VISITA ALLE BANDITE DI SCARILINO - Allevamento di Asino Amiatino e Sistema di Mungitura dell'Azienda Agricola Regionale delle Bandite di Scarlino (GR) - martedì 7 dicembre 2021 - n. 7 partecipanti.**

La visita alle Bandite di Scarlino ha consentito al gruppo di osservare la razza di *Asino Amiatino* in un contesto organizzato, avente spazi ampi a disposizione, strutture di supporto e assistenza, per la mungitura e per l'accoglienza di scolaresche o gruppi che conducono progetti ludici, didattici e di onoterapia. Nell'azienda delle Bandite di Scarlino, la mungitura non ha carattere intensivo, viene fatta per piccole quantità su richiesta di utenti con intolleranze al lattosio e per ospedali pediatrici. Gli animali si mostrano docili e propensi ad essere munti, tuttavia, le quantità possibili sono limitate (essendo una razza che ha perso l'attitudine alla produzione di latte) e la trasformazione del latte in prodotto caseario è assai problematica. Esiste un grosso allevamento asinino nella zona di Reggio Emilia, quello di Montebaducco, che ha perfezionato una procedura per la liofilizzazione del latte. Era stata programmata una visita, all'interno del progetto, ma i titolari hanno declinato, per il timore di rivelare i segreti aziendali.



Fig. 56 e 57 - Momenti della visita alla Bandite di Scarlino.

2. **VISITA GUIDATA IN BASILICATA - Allevamenti del Bovino Podolico e caseifici aziendali di caciocavallo in Basilicata (PZ e MT) dal 27 - 30 gennaio 2023 - n. 11 partecipanti.**

Fig. 58 - Locandina della Visita guidata in Basilicata.

È stata sicuramente la visita didattica più importante e stimolante del progetto. Nonostante la distanza che ha visto molto tempo dedicato al viaggio, è stata scoperta un'area geografica che ha molto in comune con il Monte Amiata. Quella tra il Potentino e Matera, comprese le cosiddette Dolomiti Lucane, è una zona collinare e montana, con pascoli di ogni tipo. E' però, adatta anche alla produzione di oli e vini, come è stato constatato nella prima tappa della visita, che ha avuto come destinazione Rapolla (PZ), da un produttore biodinamico di vere e proprie nicchie del gusto. Il secondo giorno di visita, con partenza da Potenza, dalle colline della città ha portato il gruppo fino a Ferrandina, in provincia di Matera. L'insieme degli allevatori del progetto è stato gentilmente accompagnato dalla Dott.ssa Teresa Piscione dell'Associazione Allevatori Basilicata, da Rocco Giorgio (allevatore e membro dell'associazione) e dal Dirigente Regionale della Basilicata del Settore Allevamento e Agricoltura

Raffaele Becasio. Sono state visitate le aziende di allevatori con piccoli caseifici di razza *Podolica*: “Giura Michele” e “Perrone Canio” ad Albano di Lucania (PZ) e l’azienda con caseificio “Di Gilio Antonio” a Ferrandina (MT). Una giornata intensa, di confronti e relazioni con anche rappresentanti istituzionali con quali è stato stabilito di mantenere i contatti per futuri progetti interregionali. La razza *Podolica* per modalità di allevamento, struttura fisica e livelli di produttività è molto simile alla razza *Maremmana*. Il formaggio che se ne ricava è limitato nelle quantità ma di qualità assoluta. E’, stato un esempio, importante da visitare, replicabile in Amiata e Maremma. Infine, Matera, tappa obbligata nella Capitale Europea della Cultura 2019 e sicuramente anche del gusto. Il gruppo ha intrapreso il cosiddetto “percorso del gusto” che si è snodato per le vie della Città dei Sassi con la illustrazione dei progetti ideati dal Gruppo Ruscigno di Matera, Più Sud e GocciaGoccia. Ultimo giorno di trasferimento per il ritorno a casa con sosta a Castelmezzano (PZ) borgo delle Dolomiti Lucane legato da sempre alla pastorizia.



Fig. 59, 60, 61- Momenti della visita in Basilicata con gli allevatori Lucani. Fig. 63 - La *Vacca Podolica* allo stato brado.

3. VISITA AI CASEIFICI DELLA VALLE DEL FIORA SORANO - MANCIANO – Visita guidata ai caseifici sociali di Manciano e Sorano (GR) mercoledì 8 febbraio 2023 - n. 10 partecipanti.

Il gruppo, composto da piccoli allevatori con caseificio artigianale, con questa visita ha potuto osservare due realtà territoriali maggiormente “industriali” come il Caseificio Sociale di Sorano e il Caseificio Sociale di Manciano, ma solo per dimensioni e quantità prodotte, visto che riescono comunque a realizzare formaggi dai sapori e dalle qualità conformi alla tradizione più autentica del Pecorino Toscano DOP. Durante la visita guidata è stato raccontato e mostrato tutto il processo produttivo: la raccolta del latte tra gli allevatori soci, il suo tracciamento, la trasformazione, il controllo del prodotto finale, il confezionamento, la vendita su larga scala, il rispetto di rigide norme sanitarie e dei sistemi di qualità. La visita è stato un momento importante di confronto fra gli allevatori e i referenti dei caseifici.



Fig. 63, 64, 65 e 66 - Momenti della visita in Basicata.

L'adesione complessiva alle visite è stata di n. 28 partecipanti. Per tutti gli eventi c'è stata anche la possibilità di ottenimento dei crediti formativi professionali presso l'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali (ODAF).

Il progetto e le sue tempistiche

Il progetto ha avuto il suo inizio nel dicembre del 2019. Da quel mese in poi, se pur in assenza dei contratti di assegnazione, sono cominciate le prime attività preliminari per la messa a punto delle metodologie più idonee per la mungitura delle razze autoctone *Asino dell'Amiata*, *Pecora dell'Amiata* e *Vacca Maremmana*. Tali attività hanno riguardato, oltre le azioni di coordinamento svolte dal Dott. Giovanni Alessandri, essenzialmente la UNIFI-DAGRI, con ricerche bibliografiche e prove tecniche, coordinate dalla Prof.ssa Clara Sargentini, con la partecipazione del personale tecnico strutturato, di mungitura manuale e meccanica presso gli allevamenti sperimentali del DAGRI. Al fine di reperire personale altamente qualificato in grado di seguire dal punto di vista tecnico scientifico le fasi del

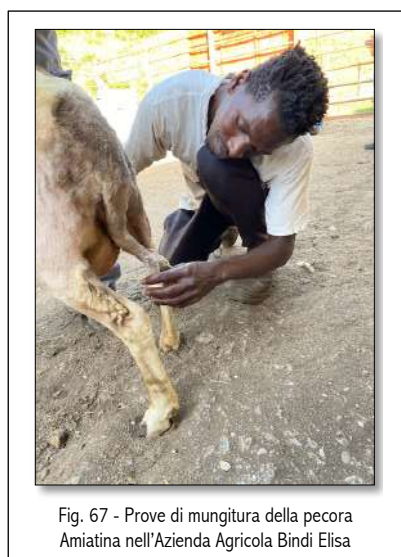


Fig. 67 - Prove di mungitura della pecora Amiatina nell'Azienda Agricola Bindi Elisa

progetto, il DAGRI ha provveduto a bandire un concorso per un Assegno di Ricerca. Vincitore del concorso è risultato il Dott. Roberto Tocci che ha iniziato l'attività a marzo 2020 e ha seguito tutte le fasi del progetto. A causa dell'emergenza COVID-19 e del conseguente lockdown l'attività è proseguita nella sola fase di studio e ricerca (raccolta di materiale bibliografico, scientifico e tecnico). Non è stato poi possibile procedere alla sperimentazione in campo fino a quando non sono state espletate le operazioni di assegnazione dei contratti a tutti i partner del progetto. Sono dunque proseguite le prove tecniche su *Pecore Amiatine* in sperimentazione su progetti DAGRI e sul loro latte. Dall'autunno 2020 è stato possibile effettuare prima i sopralluoghi tecnici propedeutici al progetto e poi i diversi test nelle aziende partner: Parco Faunistico dell'Amiata (*Asino dell'Amiata*), Bindi Elisa (*Pecora dell'Amiata*) e Franceschelli Graziano (*Vacca Maremmana* e *Asino dell'Amiata*). Nella

primavera 2021 sono iniziati i test e le mungiture di *Pecore dell'Amiata* presso l'Azienda Agricola Bindi Elisa e di *Asine Amiatine* presso il Parco Faunistico del Monte Amiata e presso l'Azienda Agricola di Franceschelli Graziano. Nel mese di luglio dello stesso anno si è proceduto pure alla supervisione della tosatura delle pecore, la cui lana è stata oggetto di sperimentazione specifica da parte della Next Technology Tecnotessile, partner di ricerca privato del progetto. Il 24 settembre 2021 è stato realizzato, presso il Parco Faunistico del Monte Amiata, il Convegno di apertura del GO "Amiata: Preservare le razze autoctone mediante l'innovazione" in cui è stato presentato il Progetto FORMAGGI DI RAZZA e ne sono

state illustrate le fasi. Il giorno 7 dicembre 2021, si è tenuta la visita tecnica formativa al Podere Ponte alle Catene al Puntone di Scarlino dell'Azienda Le Bandite gestita dal Comune di Scarlino (GR), presso la quale sono allevati con metodi razionali circa 200 asini di razza amiatina di cui circa 80 sono femmine in lattazione. In quella sede, vista la non sufficiente quantità di latte da sottoporre a caseificazione ottenibile dalla mungitura delle asine del Parco Faunistico dell'Amiata e dell'Azienda Franceschelli, sono stati presi accordi per l'acquisto di latte, successivamente lavorato presso il Caseificio Fonte Mozza dell'azienda partner Franceschelli Graziano. Durante la primavera 2022 sono iniziate le trasformazioni di latte in kefir, presso i laboratori DAGRI e in formaggi di varie tipologie presso il Caseificio Fonte Mozza. Sono state dunque effettuate le analisi di laboratorio relative ai prodotti ottenuti i cui risultati sono inseriti nella relazione scientifica dell'Università degli Studi di Firenze - DAGRI. Dopo il primo incontro tematico, tenutosi il giorno 8 novembre 2022 presso la Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana, il 17 dicembre 2022 si è tenuto il Convegno finale del GO "Razze autoctone in via di estinzione: cosa si può fare?" che si è svolto a Roccalbegna, presso il centro visite Casa Roccalbegna in cui sono stati riportati i risultati del progetto. Gli altri due incontri tematici sul progetto si sono tenuti il giorno 13 gennaio 2023 presso la Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana, uno la mattina e l'altro il pomeriggio. Infine, è stata effettuata una visita didattica in Lucania nelle province di Potenza e Matera alla scoperta della Razza Podolica e del Caciocavallo nel periodo 27-30 gennaio 2023 e una visita ai Caseifici Sociali di Manciano e Sorano il giorno 8 febbraio 2023. Per ciò che riguarda le caratteristiche del latte e della mungitura delle razze oggetto di sperimentazione si precisa che, mentre è stato possibile procedere in modo relativamente semplice alla mungitura manuale di *Pecore Amiatine* ed *Asine dell'Amiata*, più complesso è stato l'avvicinamento alla mungitura della *Vacca Maremmana* per la quale erano state approntate, come previsto dal progetto, strutture prototipo di contenimento in legno, ma che non sembravano offrire la completa sicurezza all'allevatore. Per la razza *Maremmana*, in evidente stato di stress in vicinanza degli operatori, il titolare dell'Azienda Franceschelli ha potuto procedere poche volte alla mungitura di una sola vacca per volta, nonostante ripetute prove. La mungitura è avvenuta sempre la mattina in presenza del vitello che veniva separato

dalla madre la sera precedente. Tale procedura di mungitura è stata confermata anche dagli allevatori di Podolica, che mungono addirittura le vacche da una parte con attaccato il vitello dall'altra. I campioni di latte reperiti sono stati analizzati sia presso il DAGRI che presso l'IZS del Lazio e della Toscana. Anche per le *Pecore dell'Amiata* ed *Asine Amiatine* la mungitura si è svolta nelle prime ore del mattino previa separazione dei lattanti dalle madri per un tempo che, per gli ovini, è durato l'intera notte, per gli asinelli qualche ora. Quando è stato possibile è stato registrato, tramite cronometro, il tempo di latenza per l'eiezione del latte e la durata della mungitura; ma questi rilievi, previsti per metodologia sperimentale,



Fig. 69 - Test di degustazione formaggi presso la UNIFI-DAGRI.

in caso di mungitura meccanica che, per motivi logistici degli allevamenti partner, non è stato possibile effettuare, non sono da considerarsi esaustivi. Campioni del latte munto da ogni soggetto sono stati analizzati, per valutarne le caratteristiche chimico-nutrizionali, presso il laboratorio del DAGRI - UNIFI per la composizione chimica e per l'analisi della composizione acidica della componente lipidica. In aggiunta un'aliquota di latte per ogni soggetto è stata inviata all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio

e della Toscana che ha provveduto ad analizzare le caratteristiche igieniche e fisico-tecnologiche. Le

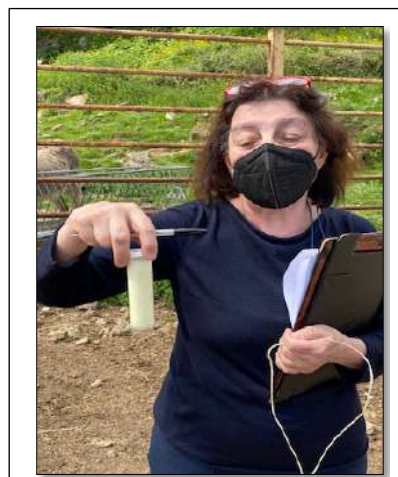


Fig. 68 - Il Coordinatore del Progetto Prof.ssa Clara Sargentini con un campione di latte di Pecora Amiatina.

analisi chimico-fisiche tecnologiche dei campioni di latte di *Asina dell'Amiata* ad oggi effettuate hanno fornito dei risultati molto interessanti. Sul latte sono state effettuate analisi del profilo acido: sul latte di *Pecora dell'Amiata*, *Asina dell'Amiata*, *Vacca Maremmana*, che hanno dato risultati molto promettenti. Per ciò che riguarda il kefir, prodotto probiotico ottenuto per fermentazione lattica da latte di *Asina dell'Amiata*, da latte misto di *Asina dell'Amiata* + *Pecora dell'Amiata* e da latte misto di *Asina dell'Amiata* + Vaccino del commercio (latte fieno), il rapporto in peso tra fermenti e latte è stato di 1:5 (20 gr di fermenti: 100 gr di latte). Nel Caseificio Fonte Mozza a più riprese sono state condotte numerose prove di caseificazione, anche con alcuni fallimenti, in particolare per la produzione di formaggio puro di asina. Su alcuni formaggi di *Pecora dell'Amiata* prodotti, il giorno 15 novembre 2022, è stata effettuata una prova di assaggio per valutare l'apprezzamento del prodotto presso la UNIFI - DAGRI con un gruppo di studenti, ottenendo punteggi di gradevolezza molto elevati (8-9 su una scala da 1 a 10). Il partner Next Technology Tecnotessile, parallelamente alle altre attività di mungitura e caseificazione condotta dagli altri partner, ha lavorato per la definizione delle caratteristiche della lana di *Pecora Amiatina* (fornita dall'Azienda Elisa Bindi), individuando e prototipando alcuni prodotti tessili di riferimento per il mercato e studiando i cicli di lavoro. Tra i vari campioni di prodotti con la lana amiatina realizzati nel progetto, quelli che probabilmente hanno il più elevato grado di innovatività sono quelli costituiti da fibre aggrovigliate a formare piccole "sfere" di lana. Un'ovatta così strutturata può avere molteplici campi di applicazione dal tessile per arredamento, al tessile tecnico e magari anche come imbottiture in particolari capi di abbigliamento. Per conferire alle fibre di lana questa particolare forma è stata realizzata nel progetto una macchina che, in maniera batch, trasforma la massa fibrosa in sfere di diametro e consistenza controllabili. La "sfera" finale ingloba un notevole quantitativo di aria che costituisce un isolante termico molto efficace abbinato alle caratteristiche intrinseche della lana. La morfologia assunta dalle fibre invece genera un "effetto molla" che conferisce una resilienza molto maggiore ad un'ovatta di lana di pari rapporto peso/volume e paragonabile a quella delle classiche imbottiture sintetiche per arredamento/abbigliamento. La volumizzazione della fibra tramite la "pallinatura", oltre a migliorare le capacità di isolamento termoacustico della massa fibrosa e la sua resilienza, consente un notevole risparmio di materiale (compreso fra il 25 ed il 30%) quando viene utilizzata al posto della fibra cardata nelle imbottiture. Le attività per la produzione di manufatti realizzati con lana di Pecora Amiatina, sono proseguite verso la realizzazione di tessuti non tessuti (TNT) coesionati termicamente e meccanicamente. Dai TNT sono state ricavate delle solette per l'interno delle scarpe data l'elevata capacità isolante intrinseca delle fibre di lana e altri tipi di pannelli isolanti e feltri. Infine, alcuni partner del progetto hanno partecipato nel mese di marzo 2022 alle riprese di Informa Amiata, documentario locale andato in onda su TV9 e nell'agosto e novembre 2022 alle riprese di un documentario sull'Amiata riguardante anche i prodotti ed i risultati del progetto "Formaggi di Razza" e che sarà visibile prossimamente sulla rete televisiva RAI3 (GEO).



Fig. 70 - Il video di Informa Amiata. Fig. 71 - Riprese per la trasmissione GEO della Rai.

Innovazioni messe a punto e trasferite

In termini di effetti finali FORMAGGI DI RAZZA attraverso le innovazioni proposte, contribuisce in particolar

modo al potenziamento della zootecnia delle razze autoctone in via di estinzione, facendone intravedere nuove potenzialità per il futuro. Fra le sperimentazioni ed innovazioni messe a punto:

1. Individuazione delle modalità e miglioramento delle attività di mungitura di razze in via di estinzione che hanno perso l'attitudine alla produzione di latte, mediante la realizzazione di protocolli di mungitura a mano delle varie razze (*Asina dell'Amiata*, *Vacca Maremmana* e *Pecora Amiatina*);
2. Prototipazione di recinto di cattura in legno per la mungitura della *Vacca Maremmana*;
3. Studi comparativi della produttività in latte delle diverse razze analizzate;
4. Protocollo per la tosatura della *Pecora dell'Amiata*;
5. Prototipazione sperimentale di alcuni prodotti caseari di razze in via di estinzione e loro caratterizzazione chimico-nutrizionale (formaggio di latte d'*Asina dell'Amiata*, Kefir di latte d'*Asina dell'Amiata*, formaggi di *Pecora dell'Amiata*, ricotta di *Pecora dell'Amiata* ed altre sperimentazioni di meno successo).
6. Realizzazione di macchinario prototipo (pallinatrice) per la trasformazione della massa fibrosa della lana di pecora amiatina in microsferi di diametro e consistenza controllabili. La "sfera" finale ingloba un notevole quantitativo di aria che costituisce un isolante termico molto efficace abbinato alle caratteristiche intrinseche della lana (pallinatura);
7. Prototipazione sperimentale di nuovi prodotti con lana di *Pecora Amiatina* (palline per imbottitura piumini, TNT, solette termiche per le scarpe, pannelli isolanti e feltri di varia natura per usi diversi).



Fig. 72 - Kefir di latte di Asina dell'Amiata.

Fig. 73 - Vacche Maremmane dell'Azienda Agricola Graziano Franceschelli.



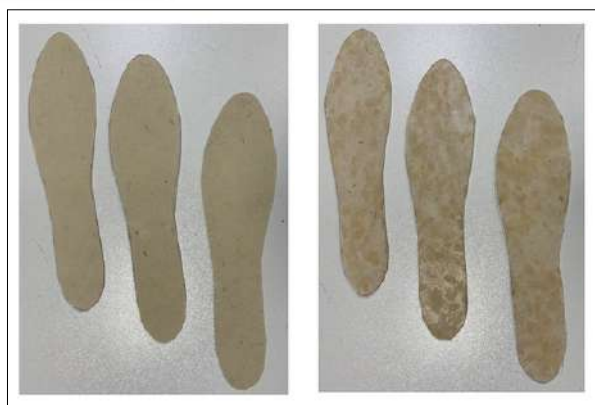


Fig. 74 - Prototipo di macchinario pallinatrice di lana. Fig. 75 e 76 - Prodotto finale della pallinatura. Fig. 77 - Prototipi di pannelli isolanti. Fig. 78 Prototipi di solette termiche per le scarpe.



Fig. 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85 e 86 - Prove di caseificazione e prodotti ottenuti con latte di razze in via di estinzione.



Fig. 87 e 88 - *Asini dell'Amiata* allo stato brado e *Vacche Marmmane* nel recinto per la mungitura dell'Azienda Agricola Franceschelli.

Prodotti e risultati conseguiti

Nonostante le difficoltà incontrate per lo svolgimento delle varie fasi del progetto, in parte contingenti, dovute essenzialmente alla pandemia COVID - 19 ed alle spesso avverse condizioni meteorologiche e climatiche, in parte dovute alla particolare etologia degli animali di razze autoctone, in parte ancora all'organizzazione aziendale, basata essenzialmente sull'allevamento estensivo, non sempre facilmente adattabile alle esigenze sperimentali, ma sicuramente rispondente alle esigenze del benessere animale e di un'agricoltura sostenibile, il progetto ha messo in luce le ottime, se non eccellenti, potenzialità qualitative dei prodotti ottenibili dalle razze autoctone del "Bioterritorio Amiantino Grossetano". I primi prodotti ottenuti dalla sperimentazione su soggetti di razze reliquia o a limitatissima diffusione in Amiata consentono di trarre le seguenti conclusioni. Pur rimanendo da approfondire e da mettere a punto in maniera dettagliata la "contattabilità" e l'avvicinamento per la mungitura, il latte di *Vacca Maremmana* sembra mostrare ottime caratteristiche dietetico-nutrizionali, con un tenore in acidi grassi saturi, dannosi per la salute umana, inferiore non solo rispetto a quello delle razze più specializzate per la produzione di latte, ma anche rispetto a quello di altre razze autoctone toscane. Proporzionalmente più elevati risultano invece le percentuali di acidi grassi mono e polinsaturi, sia della serie omega3 che della serie omega6, strettamente legati all'alimentazione al pascolo o con foraggi di prato naturale ed il cui effetto benefico sulla salute umana è ormai largamente dimostrato. Dal latte di *Asina dell'Amiata*, le cui eccellenti caratteristiche nutrizionali sono state ampiamente dimostrate anche in anni recenti, si possono ottenere, testati per la prima volta in questa sede, prodotti probiotici, in particolare kefir, adatti ad essere consumati come bevande, ed anche formaggio asinino, anch'esso dalle ottime caratteristiche nutrizionali, il cui limite più grande sembra concretizzarsi nell'estrema difficoltà di coagulazione per povertà in caseine. Questo limite può

Fig. 90 - Test sui prodotti caseari con Marco Franceschelli.



essere ovviato o dall'aggiunta di latte ovino, preferibilmente proveniente da *Pecora dell'Amiata*, o dall'utilizzo di cagli particolari (caglio di cammello) che sembrano meritare una sperimentazione dedicata. Dal latte di *Pecora dell'Amiata* si ottiene un formaggio dall'ottima resa (pecorino amiantino), anche a stagionature relativamente avanzate per lo meno in campo sperimentale, paragonabili a quelle di razze più specializzate e, soprattutto dalle ottime caratteristiche chimico nutrizionali. Una produzione che sicuramente

Fig. 89 - Prove di mungitura al Parco Faunistico del Monte Amiata con Roberto Tocci.



merita di essere studiata più approfonditamente è quella della ricotta da serbo, spalmabile e sapida, rispondente sia alle richieste edonistiche del mercato attuale che alle indicazioni nutrizionistiche più idonee allo stile di vita contemporaneo. Sia il formaggio che la ricotta da serbo, sono ricche di acidi grassi omega3 e di CLA, fonte di salubrità per l'organismo umano. La ricchezza in acidi grassi omega3 è strettamente legata al sistema di allevamento che prevede, per l'alimentazione del bestiame, il largo utilizzo del pascolo e dei foraggi naturali, il cui aroma sembra rilevabile anche all'analisi sensoriale dei prodotti trasformati. Anche la lana di *Pecora dell'Amiata*, produzione obbligata perché necessaria per il benessere animale ma che rappresenta attualmente un costo per l'allevamento, può essere vantaggiosamente e sorprendentemente utilizzata, per la fabbricazione, non solo di TNT isolanti e coibentanti per la bioedilizia e per le calzature (solette), ma di prodotti tecnologicamente innovativi per l'abbigliamento e per il materiale tessile di uso domestico: Next Technology Tecnotessile ha ottenuto, infatti, grazie ad un nuovo macchinario messo a punto, un prodotto estruso leggerissimo e ad altissima tenuta termica da utilizzare vantaggiosamente come imbottitura per piumini da abbigliamento e per il letto.

Ricadute economiche, ambientali e sociali

Il progetto FORMAGGI DI RAZZA, con la realizzazione delle attività previste e la comunicazione ai portatori di interesse dell'innovazione attuata, contribuisce alla valorizzazione e al sostegno del settore zootecnico autoctono della Regione Toscana. Il progetto propone delle potenziali innovazioni, che se introdotte dalle aziende agricole, potrebbero avere effetti positivi economici, in particolare sui margini di redditività aziendale, grazie alla diversificazione dei prodotti biodiversi.

A cascata vi sono effetti positivi di tipo ambientale e sociale legati alla tutela della agrobiodiversità e alla ri-scoperta delle razze autoctone. FORMAGGI DI RAZZA si inquadra in una concezione dello sviluppo che trascende la semplice crescita economica e si estende alla sfera sociale e ambientale. Questa cornice generale assume una doppia specifica caratterizzazione: la salvaguardia della biodiversità e lo sviluppo socioeconomico legato alla valorizzazione delle specificità locali. E', stato questo, un progetto che ha cercato

valorizzare il potenziale endogeno dell'Amiata ridefinendo una nuova idea di sviluppo rurale trasmesso al territorio grazie, anche alla partecipazione attiva di istituzioni locali, come la Unione dei Comuni Montani



Fig. 91 - Pecorini a diversa stagionatura di Amiatina.



Fig. 92 - Recinto di cattura per la mungitura degli animali.

Amiata Grossetana e sarà progressivamente recepito da parte degli allevatori, che purtroppo sono ormai rimasti in numero esiguo. La redditività delle razze analizzate nel progetto (*Asino dell'Amiata, Bovino Maremmano e Pecora Amiatina*) è attualmente ristretta a poche applicazioni che di fatto ne limitano le possibilità di utilizzo economico, riducendone di conseguenza la diffusione e l'interesse all'allevamento. Tuttavia, grazie alle caratteristiche chimico-nutrizionali ed organolettiche del loro latte, è possibile sviluppare

delle linee di prodotti caseari di nicchia che, vanno incontro alla crescente domanda del mercato; organizzare queste filiere non è facile, anche perché si è persa per una gran parte degli animali

l'attitudine alla mungitura. L'interesse suscitato dal progetto, fa però ben sperare in un ampliamento delle prospettive di business, garantendo una maggiore remunerabilità dell'impresa e un maggiore interesse da parte di nuovi imprenditori, di fatto tutelando la biodiversità dell'ecosistema amiantino (mantenimento del germoplasma autoctono delle razze domestiche e di endemismi floristici dei pascoli). Il recupero delle lane autoctone dalle produzioni ovine per applicazioni tessili fornisce ulteriori benefici, trasformando quello che ad oggi è un costo d'impresa in una fonte di reddito e andando a ridurre produzioni tessili derivanti dai combustibili fossili non ecologicamente sostenibili.

Spese sostenute per l'attuazione del PS-GO

Riepilogo costo e contributo approvato per partner e per sottomisura

Partner attuatore (ID)	Sottomisura	WP (n.)	Costo euro	% sul totale costo progetto	% di contribuzione	Contributo richiesto euro
GENOMAMIATA	16.2	1.1	€ 17.100,00	6,07%	90%	€ 15.390,00
UNIFI - DAGRI	16.2	2.1	€ 85.094,04	30,22%	90%	€ 76.584,65
		2.2				
NEXT TECHNOLOGY TECNOTESSILE	16.2	3.1	€ 47.000,00	16,70%	90%	€ 42.300,00
FRANCESCHELLI GRAZIANO	16.2	4.1	€ 33.000,00	11,72%	90%	€ 29.700,00
BINDI ELISA	16.2	5.1	€ 9.000,00	3,20%	90%	€ 8.100,00
UC AMIATA GROSSETANO	16.2	6.1	€ 11.500,00	4,08%	90%	€ 10.350,00
CIPA-AT GROSSETO	1.1	7.1	€ 28.906,80	10,26%	80% -100%	€ 24.295,44
GENOMAMIATA	1.2	1.2	€ 25.000,00	8,88%	100%	€ 25.000,00
COOP HEIMAT	1.3	8.1	€ 24.994,10	8,87%	80%	€ 19.995,28
Totale			€ 281.594,94 (da contratto) € 281.506,80 (iniziale)	100,0%	-	€ 251.715,37 (da contratto) € 251.635,44 (iniziale)

Riepilogo costo e contributo richiesto a saldo per partner e per sottomisura

Partner attuatore (ID)	Sottomisura	WP (n.)	Costo euro	% sul totale costo progetto	% di contribuzione	Contributo richiesto euro
GENOMAMIATA	16.2	1.1	€ 14.375,00	5,94%	90%	€ 12.937,50
UNIFI - DAGRI	16.2	2.1	€ 88.508,90	36,57%	90%	€ 76.584,65
		2.2				
NEXT TECHNOLOGY TECNOTESSILE	16.2	3.1	€ 47.025,78	19,43%	90%	€ 42.300,00
FRANCESCHELLI GRAZIANO	16.2	4.1	€ 33.056,61	13,65%	90%	€ 29.700,00
BINDI ELISA	16.2	5.1	€ 10.205,78	4,22%	90%	€ 8.100,00
UC AMIATA GROSSETANO	16.2	6.1	€ 11.676,83	4,82%	90%	€ 10.350,00
CIPA-AT GROSSETO	1.1	7.1	€ 11.257,20	4,65%	80% -100%	€ 9.005,76
GENOMAMIATA	1.2	1.2	€ 10.000,00	4,13%	100%	€ 10.000,00
COOP HEIMAT	1.3	8.1	€ 15.948,43	6,59%	80%	€ 12.758,74
Totale			€ 242.054,53	100,0%	-	€ 211.736,65

Quadro delle attività di trasferimento di conoscenze realizzate

Il Progetto FORMAGGI DI RAZZA ha fatto emergere l'importanza e la necessità, specie nelle aree più marginali del territorio, di una zootecnia più sostenibile che abbia come base le razze autoctone e che miri anche a produzioni innovative. La conservazione delle razze locali ricopre un ruolo importante in ambito scientifico ed ambientale, perché rappresentano germoplasma fortemente adattato ad ambienti e climi particolari originato anche dal sapiente interscambio di riproduttori tra gli allevatori locali, ma

anche di riproduttori in transumanza, pratica che un tempo caratterizzava diverse aree del territorio amiatino. Queste razze rappresentano le tradizioni della nostra regione, tant'è che ancora oggi molte manifestazioni locali, nazionali ed internazionali sono praticate con genotipi autoctoni, basti pensare alle rappresentazioni dei butteri che vedono come protagonisti *Cavalli Maremmani* e *Vacche Maremmane*. Altri esempi sono dati dai "Pali degli asini" dove spesso corrono gli *Asini dell'Amiata* ed il Palio di Siena che nelle fasi preliminari prevede il passaggio del Carroccio, trainato da bianchi e maestosi *Buoi Chianini*. Il loro ruolo è anche quello del mantenimento e della caratterizzazione del territorio. Infatti, attraverso l'allevamento estensivo e l'uso del pascolo viene limitato l'avanzare del bosco che inciderebbe negativamente sulle potenziali produzioni agricole e sul paesaggio tipico. Ad un occhio esperto, inoltre, la presenza di certe razze in certe zone ne indicano la loro identità, come ad esempio il *Bovino Maremmano* in Maremma o la *Pecora Amiatina* e l'*Asino dell'Amiata* nell'omonimo monte.



Fig. 93 - Pecorino Amiatino stagionato.

Queste razze risultano inoltre particolarmente importanti nell'ambito di una zootecnia sostenibile e biologica, in quanto più adattate all'ambiente e più resistenti alle malattie, con minor incidenza delle spese veterinarie, e più elevata qualità delle produzioni. I prodotti di queste razze, carne e latte, testato in questo progetto, si caratterizzano in particolare per la loro tipicità. Dal latte di *Asina dell'Amiata*, le cui eccellenti caratteristiche nutrizionali sono state ampiamente dimostrate anche in anni

recenti, si possono ottenere, testati per la prima volta in questa sede, prodotti probiotici, in particolare kefir, adatti ad essere consumati come bevande, ed anche formaggio, anch'esso dalle ottime caratteristiche nutrizionali, il cui limite più grande sembra concretizzarsi nell'estrema difficoltà di coagulazione per povertà in caseine. Questo limite può essere ovviato o dall'aggiunta di latte ovino, preferibilmente proveniente da *Pecora dell'Amiata*, o dall'utilizzo di cagli particolari (caglio di cammello) che sembrano meritare una sperimentazione dedicata. Dal latte di *Pecora dell'Amiata* si ottiene un formaggio dall'ottima resa, anche a stagionature relativamente avanzate per lo meno in campo sperimentale, paragonabili a quelle di razze più specializzate e, soprattutto dalle ottime caratteristiche chimico nutrizionali. Una produzione che sicuramente merita di essere sperimentata e studiata più approfonditamente è quella della ricotta da serbo, spalmabile e sapida, rispondente sia alle richieste edonistiche del mercato attuale sia alle indicazioni nutrizionistiche più idonee allo stile di vita contemporaneo. Sia il formaggio che la ricotta da serbo, sono ricche di acidi grassi omega3 e di CLA, fonte di salubrità per l'organismo umano. La ricchezza in acidi grassi omega3 è strettamente legata al sistema di allevamento che prevede, per l'alimentazione del bestiame, il largo utilizzo del pascolo e dei

Fig. 94 - Riunione di partenariato presso la Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana.



foraggi naturali, il cui aroma sembra rilevabile anche all'analisi sensoriale dei prodotti trasformati. Le sperimentazioni sulla *Vacca Maremmana* hanno mostrato tutte le criticità dovute alla perdita dell'attitudine alla produzione del latte, ma sono stati condotti importanti test di mungitura e realizzati e provati recinti di mungitura appositi, non molto dissimili da quelli di *Vacca Podolica* realizzati in Lucania

visitati con il progetto. Anche la lana di *Pecora dell'Amiata*, produzione obbligata perché necessaria per il benessere animale, ma che rappresenta attualmente un costo per l'allevamento, può essere vantaggiosamente e sorprendentemente utilizzata, per la fabbricazione, non solo di TNT isolanti e coibentanti per la bioedilizia e per le calzature, ma di prodotti tecnologicamente innovativi per l'abbigliamento e per il materiale tessile di uso domestico: Next Technology Tecnotessile ha ottenuto, infatti, un prodotto composto da micro palline di lana estruse, leggerissimo e ad altissima tenuta termica da utilizzare vantaggiosamente come imbottitura per piumini da abbigliamento e per il letto.

Considerazioni conclusive

Il progetto FORMAGGI DI RAZZA è stato un tentativo di territorializzazione, realizzato attraverso un processo di valorizzazione e re-innovazione di alcuni prodotti caseari e della lana che ha i suoi



Fig. 95 - Marco Franceschelli e Roberto Tocci.

fondamenti nel riconoscimento da parte del consumatore della loro diversità e unicità legata al contesto locale in cui sono prodotti. I formaggi e le lane di razze autoctone sono quindi prodotti territorializzati con tre caratteristiche:

- le specificità delle risorse locali impegnate nel processo produttivo, siano esse derivanti dall'ambiente fisico, in particolare dall'ambiente pedo-climatico e dalle risorse genetiche, sia dalla cultura e dalla tradizione storica locale;
- le specificità delle tradizioni produttive, sono infatti le conoscenze tacite che si evolvono e si perfezionano nel tempo a definire i processi e le tradizioni di co-produzione di tali prodotti.
- il legame identitario tra prodotto e comunità locale.

Ecco che quindi il progetto FORMAGGI DI RAZZA ha tracciato un solco, ha attivato un processo di valorizzazione più ampia della

zootecnia con gli attori locali. E', quindi questo un esempio di agricoltura/allevamento territoriale, dove una serie di misure e pratiche agro-ecologiche fortemente legate (e quindi compatibili) alla tipologia del territorio, vengono attuate e sono capaci di fornire oltretutto, un supporto importante al mantenimento della biodiversità e dell'equilibrio ambientale, e quindi concernente anche fauna e flora locali.

Abstract

FORMAGGI DI RAZZA è un progetto multi-attore che mira a unire diverse competenze per migliorare la sostenibilità sociale, economica e ambientale della zootecnia autoctona territoriale legata ad animali in via di estinzione della Regione Toscana (*Pecora dell'Amiata*, *Asino dell'Amiata* e *Bovino Maremmano*), tra cui aziende zootecniche, enti di ricerca, PMI tecnologiche, associazioni di coltivatori e tecnici. Un obiettivo così importante è stato raggiunto grazie all'adozione di buone pratiche di allevamento su base scientifica e nuovi protocolli di mungitura manuale e tosatura e all'introduzione di nuovi prodotti trasformati del latte, strumenti e concetti innovativi. Principali attività e risultati inclusi:

1. Supporto agli standard qualitativi di nuovi prodotti caseari, attraverso la realizzazione di prototipi di formaggi, ricotte e kefir di *Asina dell'Amiata*, *Pecora Amiatina* e *Vacca Maremmana*.
2. Supporto agli standard qualitativi dei prodotti derivanti dalla lana di *Pecora Amiatina*, attraverso la realizzazione di lavorazioni innovative e di un prototipo di pallinatura per la realizzazione di sfere di lana incompressibili per imbottitura piumini.
3. L'elaborazione di protocolli di mungitura manuale e tosatura, basati sulle più recenti conoscenze scientifiche, sul benessere animale e sull'impatto ambientale "minimo".
3. Una sensata attività di comunicazione e informazione mirata a raggiungere un pubblico il più ampio possibile includendo le principali categorie di stakeholder.

I risultati di FORMAGGI DI RAZZA possono sostenere nel medio periodo l'economia zootecnica dei territori interni, come quello del Monte Amiata con un cambio di paradigma, fornendo soluzioni nuove e personalizzate per alcune produzioni territoriali di nicchia, di altissima qualità, con vantaggi rilevanti per allevatori, venditori e clienti. FORMAGGI DI RAZZA sosterrà anche l'aumento della resilienza del comparto zootecnico autoctono regionale, attualmente in progressivo declino, mediante l'adozione di soluzioni innovative e sicure per l'ambiente e gli allevamenti e contribuirà al mantenimento del germoplasma di pregio delle razze animali domestiche in via di estinzione o reliquia e alla agrobiodiversità territoriale.

FORMAGGI DI RAZZA (BREED CHEESES) is a multi-actor project that aims to combine different skills to improve the social, economic and environmental sustainability of the local husbandry linked to endangered breeds of the Tuscany Region (*Amiata Sheep*, *Amiata Donkey* and *Maremmana Cattle*), including farms, research institutions, technological SMEs, Farmer Associations and technicians.

Thanks to the good farming practices based on a scientific approach, the new milking and sheep shearing protocols, the introduction of innovative processed milk products, tools and concepts an important goal has been achieved.

Below are the main activities and results:

1. Support for the quality standards of new dairy products, through the creation of cheese, ricotta and kefir prototypes from *Amiata Donkey*, *Amiata sheep* and *Maremmana Cattle*.
2. Support for the quality standards of products deriving from *Amiata sheep's* wool, through the creation of innovative processes and a shot-peening prototype for the creation of incompressible wool balls for duvet padding.
3. The manual milking and shearing protocols elaboration, based on the most recent scientific knowledge, animal welfare and "minimal" environmental impact.
3. A sensible communication and information activity aimed at reaching the widest possible audience including the main categories of stakeholders.

The results of FORMAGGI DI RAZZA can support the livestock economy of internal territories in the medium term, such as that of Monte Amiata with a paradigm shift, providing new and customized solutions for some niche territorial productions, of very high quality, with significant advantages for breeders, sellers and customers. FORMAGGI DI RAZZA will also support the increase in the resilience of the regional local animal husbandry sector, currently in progressive decline, through the adoption of innovative and safe solutions for the environment and farms and will contribute to the maintenance of the valuable germplasm of endangered domestic animal breeds and to the territorial agrobiodiversity.

IL CAPOFILA
Presidente Genomamiata
Lorenzo Fazzi



genomAmiata
Associazione per la salvaguardia
della biodiversità amiatina
C. F. 92049390534

