



5 dicembre 2024
Convegno finale progetto TuBAvI-2
PSRN sottomisura 10.2 Biodiversità
Università degli Studi di Milano - DIVAS - Lodi



Tutela della Biodiversità nelle Razze Avicole Italiane

TuBAvI e TuBAvI-2

Silvia Cerolini



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI MEDICINA VETERINARIA
E SCIENZE ANIMALI



MINISTERO DELL'AGRICOLTURA
DELLA SOVRANITÀ ALIMENTARE
E DELLE FORESTE

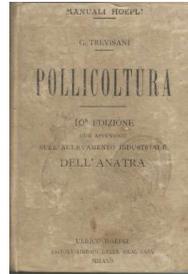


FONDO EUROPEO AGRICOLO
PER LO SVILUPPO RURALE:
l'Europa investe nelle zone rurali



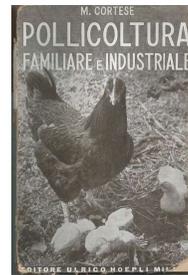
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Razze avicole
italiane usate a
scopo produttivo
fino alla metà del
1900 circa



1919 - Allevamento rurale di 45 milioni di volatili per la produzione di carne e uova; esportazione dei prodotti in Francia, Germania, Regno Unito e Belgio.

Razze di pollo principalmente alleviate: *Livorno, Padovana, Valdarno, Polverara, Milanino.*



1946 – Allevamento avicolo ancora di tipo rurale basato sulla presenza di razze locali.

Razze di pollo principalmente alleviate: *Livorno, Valdarno, Padovana gigante, Polverara, Ancona, Siciliana, Milanino, Ermellinata di Lucca, Romagnola, Megiarola.*



1960 – 2000 Razze locali sono completamente escluse dal comparto produttivo diventato di tipo intensivo e diventano esclusivo interesse dell'allevamento amatoriale.

IDENTIFICAZIONE E SALVAGUARDIA GENETICA
DELLE RAZZE AVICOLE ITALIANE

Alessio Zanon ⁽¹⁾⁽²⁾, Alberto Sabbioni ⁽¹⁾

2001 - Indagine bibliografica sullo stato di conservazione
delle razze avicole italiane

<i>Species</i>	<i>N. breeds</i>	<i>N. diffused</i>	<i>N. at risk</i>	<i>Extinct</i>
<i>Gallus gallus</i>	53	6	11	35
<i>Meleagris gallopavo</i>	12	1	5	6
<i>Numida meleagris</i>	11	0	5	6
<i>Anas platyrhynchos</i>	8	0	2	6
<i>Cairina moschata</i>	1	0	1	0
<i>Anser anser</i>	5	0	4	1
total	90	7	28	54

5 dicembre 2024

Convegno finale TuBAvI-2

PSRN sottomisura 10.2 Biodiversità

Università di Milano - DIVAS - Lodi



2017 MASAF include il comparto avicoli nell'avviso pubblico "Programma di Sviluppo Rurale Nazionale 2014/2022 – Sottomisura 10.2 – Sostegno per la conservazione, l'uso e lo sviluppo sostenibili delle risorse genetiche in agricoltura – Attività di caratterizzazione delle risorse genetiche animali di interesse zootecnico e salvaguardia della biodiversità" (con sostegno FEASR)



Progetto collettivo
Tutela della Biodiversità nelle Razze Avicole Italiane
TuBAvI e TuBAvI-2



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

5 dicembre 2024

Convegno finale TuBAvI-2

PSRN sottomisura 10.2 Biodiversità

Università di Milano - DIVAS - Lodi



TuBAvI e TuBAvI-2 svolti nel periodo 2017-2024

Dedicati alla salvaguardia, conservazione e valorizzazione delle **razze italiane di pollo e tacchino** riconosciute nel *Libro Genealogico Avicoli*

Utilizzate tecniche *in situ e ex situ in vitro* di conservazione

Partnership di 7 Atenei impegnati nella conservazione di biodiversità delle risorse genetiche in avicoltura con attività di:

- **ricerca scientifica**
- **gestione diretta di popolazioni di razza in strutture universitarie**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

5 dicembre 2024

Convegno finale TuBAvI-2

PSRN sottomisura 10.2 Biodiversità

Università di Milano - DIVAS - Lodi



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI MILANO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
DAGRI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
E TECNOLOGIE AGRARIE,
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



A.D. 1308
unipg
DIPARTIMENTO
DI SCIENZE AGRARIE,
ALIMENTARI E AMBIENTALI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL MOLISE



UNIVERSITÀ
DI TORINO



UNIVERSITÀ
DI PISA

- **UniMI** Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali, coordinamento, prof.ssa Silvia Cerolini
- **UniFI** Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali, prof.ssa Arianna Buccioni
- **UniPD** Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali e Ambiente, prof. Mauro Penasa
- **UniPG** Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari, Ambientali, prof. Cesare Castellini
- **UniMOL** Dipartimento di Agricoltura, Alimenti, Ambiente, prof.ssa Nicolaia Iaffaldano
- **UniTO** Dipartimento di Scienze Veterinarie, prof. Achille Schiavone
- **UniPI** Dipartimento di Scienze Veterinarie, prof.ssa Margherita Marzoni



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Azioni Progetto TuBAvI

- ✓ Azione 1 – **CARATTERIZZAZIONE FENOTIPICA** di razze italiane di pollo e tacchino
- ✓ Azione 2 – **CARATTERIZZAZIONE GENETICA** delle razze di pollo e tacchino allevate in Italia anche mediante l'impiego di informazioni genomiche
- ✓ Azione 4 – **STIMA DI INDICI GENETICI E GENOMICI** e **GESTIONE RIPRODUTTIVA** in relazione al miglioramento dell'efficienza riproduttiva e salvaguardia della biodiversità
- ✓ Azione 5 – **VALUTAZIONE DELLA CONSANGUINEITÀ E DELLA DIVERSITÀ GENETICA** in popolazioni di pollo e tacchino e calcolo dell'inbreeding
- ✓ Azione 6 - **MONITORAGGIO DELLA DIVERSITÀ GENETICA TRA E ENTRO LE RAZZE** autoctone italiane considerate dalla proposta e relativa valutazione
- ✓ Azione 8 – Raccolta di germoplasma – costituzione della **CRIOBANCA ITALIANA DEL SEME** di razze di pollo e tacchino
- ✓ Azione 10 – **AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO**: azioni di informazione, disseminazione e preparazione di report tecnici tematici e relazioni tecnico-scientifiche

Censimento TuBAvI - 2021

Dimensione delle popolazioni di polli di razza italiana

Table 3. Native Italian chicken breed population sizes: summary data for all breeders and divided according to breeder category.

Variable	All Breeders		Farmers		Fancy Breeders		χ^2 1
	n	%	n	%	n	%	
Italian Chicken Breed	(n = 15,562)		(n = 13,588)		(n = 1974)		
Ancona	379 ^{G,H}	2.44	208 ^I	1.53	171 ^{D,E}	8.66	**
Bianca di Saluzzo	874 ^D	5.62	874 ^{E,F}	6.43	0 ^J	0.00	**
Bionda Piemontese	3400 ^A	21.85	3319 ^A	24.43	81 ^F	4.10	**
Collo Nudo Italiana	-	-	-	-	-	-	
Ermellinata di Rovigo	828 ^{D,E}	5.32	828 ^{E,G}	6.09	0 ^J	0.00	**
Livorno	1841 ^B	11.83	1340 ^C	9.86	501 ^A	25.38	**
Mericanel della Brianza	140 ^K	0.90	131 ^J	0.96	9 ^{H,I}	0.46	**
Millefiori di Lonigo	755 ^E	4.85	755 ^G	5.56	0 ^J	0.00	**
Millefiori Piemontese	-	-	-	-	-	-	
Modenese	20 ^M	0.13	20 ^M	0.15	0 ^J	0.00	**
Mugellese	277 ^I	1.78	92 ^K	0.68	185 ^D	9.37	**
Padovana	1180 ^C	7.58	952 ^E	7.01	228 ^C	11.55	**
Pépoi	899 ^D	5.78	899 ^{E,F}	6.62	0 ^J	0.00	**
Pollo Trentino	-	-	-	-	-	-	
Polverera	1093 ^C	7.02	1090 ^D	8.02	3 ^L	0.15	**
Robusta Lionata	452 ^F	2.90	444 ^H	3.27	8 ^{H,I}	0.41	**
Robusta Maculata	433 ^{E,G}	2.78	419 ^H	3.08	14 ^H	0.71	**
Romagnola	369 ^H	2.37	149 ^J	1.10	220 ^C	11.14	**
Siciliana	186 ^J	1.20	41 ^L	0.30	145 ^E	7.35	**
Valdarnese Bianca	398 ^{E,G,H}	2.56	57 ^L	0.42	341 ^B	17.27	**
Valdarno Nera	59 ^L	0.38	44 ^L	0.32	15 ^H	0.76	**
Tirolese o Tirolethuhn	-	-	-	-	-	-	
Other local bird populations ²							
Cornuta di Sicilia	18 ^M	0.12	0 ^N	0.00	18 ^H	0.91	**
Milanino	130 ^K	0.84	130 ^J	0.96	0 ^J	0.00	**
Nostrana di Morozzo	1831 ^B	11.77	1796 ^B	13.22	35 ^G	1.77	**

¹ Chi square test for a single variable between the two breeder categories, i.e., within row comparisons; significance levels: ** $p < 0.01$. ^{A-N} Observations with different superscripts within the column are significantly different (χ^2 -test $p < 0.01$). ² Breeds not recognized by the Italian Ministry for Agricultural Policies.



Bianca di Saluzzo



Bionda piemontese



Pepoi



Polverera



Livorno nera



Siciliana

Censimento TuBAvI - 2021

Dimensione delle popolazioni di tacchini di razza italiana

Table 4. Native Italian turkey breed population sizes: summary data for all breeders and divided according to breeder category.

Variable	All Breeders		Farmers		Fancy Breeders		χ^2 ¹
	n	%	n	%	n	%	
Italian turkey breed	(n = 1010)		(n = 915)		(n = 95)		
Brianzolo	15 ^D	1.49	15 ^B	1.64	0 ^D	0.00	**
Bronzato Comune	445 ^A	44.06	445 ^A	48.63	0 ^D	0.00	**
Bronzato dei Colli Euganei	50 ^B	4.95	0 ^C	0.00	50 ^A	52.63	**
Castano Precoce	-	-	-	-	-	-	
Ermellinato di Rovigo	425 ^A	42.08	425 ^A	46.45	0 ^D	0.00	**
Nero d'Italia	35 ^{BC}	3.47	0 ^C	0.00	35 ^B	36.84	**
Parma e Piacenza	9 ^D	0.89	9 ^B	0.98	0 ^D	0.00	**
Romagnolo	31 ^C	3.07	21 ^B	2.30	10 ^C	10.53	**

¹ Chi square test for a single variable between the two breeder categories, i.e., within row comparisons; significance levels: ** $p < 0.01$. A-D Observations with different superscripts within the column are significantly different (χ^2 -test $p < 0.01$).



Brianzolo



Nero di Italia



Tacchino di PR&PC



Ermellinato di Rovigo

UniMI Centro avicolo di
conservazione di risorse
genetiche locali –
Centro Zootecnico
Didattico Sperimentale,
Lodi



UniTO Centro di
conservazione di risorse
genetiche avicole locali,
Carmagnola (TO)



UniPI Podere Le Querciole
San Piero a Grado, Pisa



UniPG Stazione sperimentale
avicunicola
Ponte della Pietra
Perugia



UniFI Allevamenti zootecnici
sperimentali, Firenze



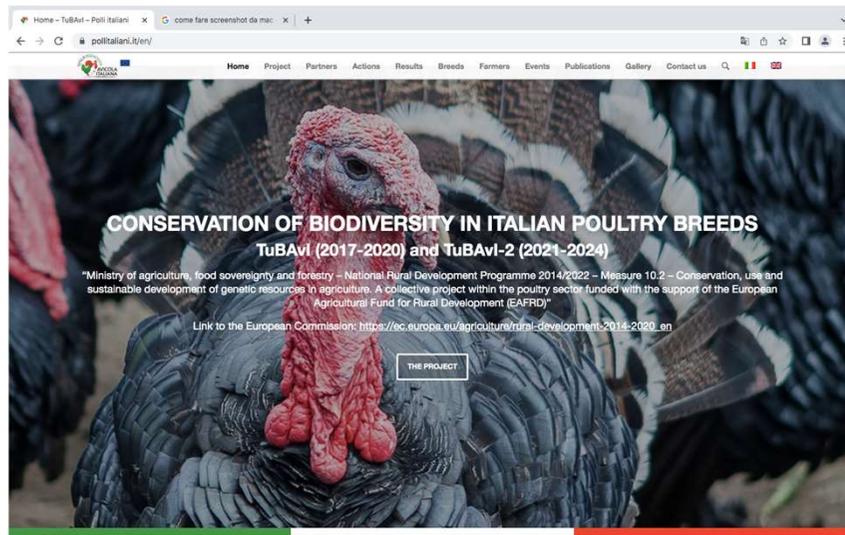
UniMOL Az. Agricola Bramante (FG)
Az. Agricola Di Iorio (CB)



UniPD Centri Veneto Agricoltura

Attività di divulgazione e comunicazione scientifica

Portale www.pollitaliani.it principale strumento di divulgazione di attività e risultati di progetto



- Info sul progetto e i Partners
- Relazioni annuali di attività
- Schede tecniche di razza
- Report tecnici
- Pubblicazioni scientifiche
- Calendario degli eventi

5 dicembre 2024

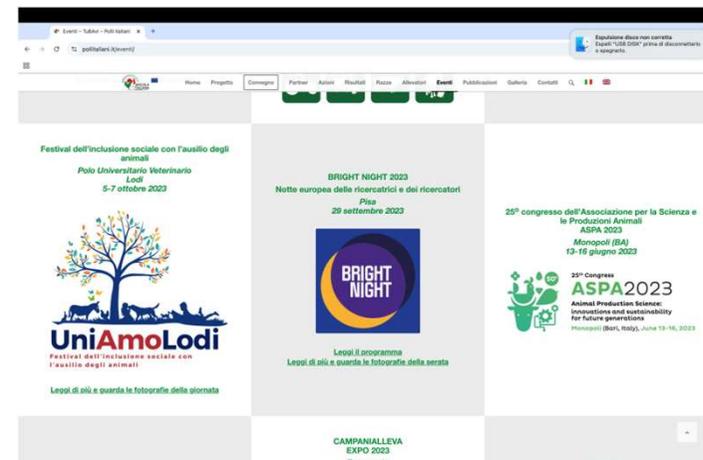
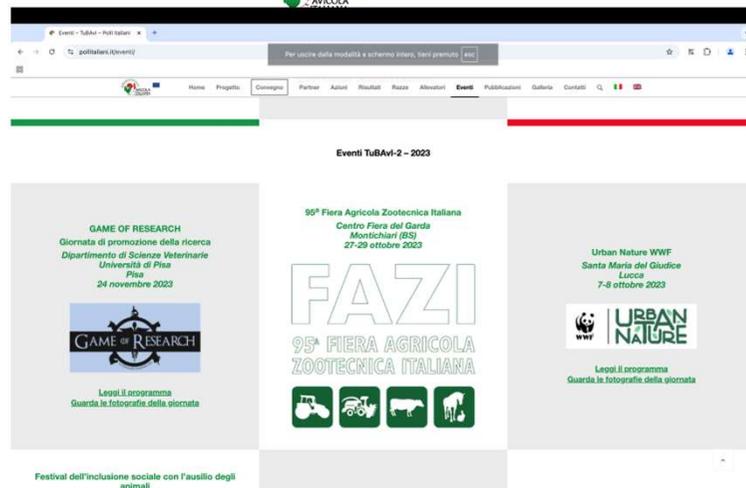
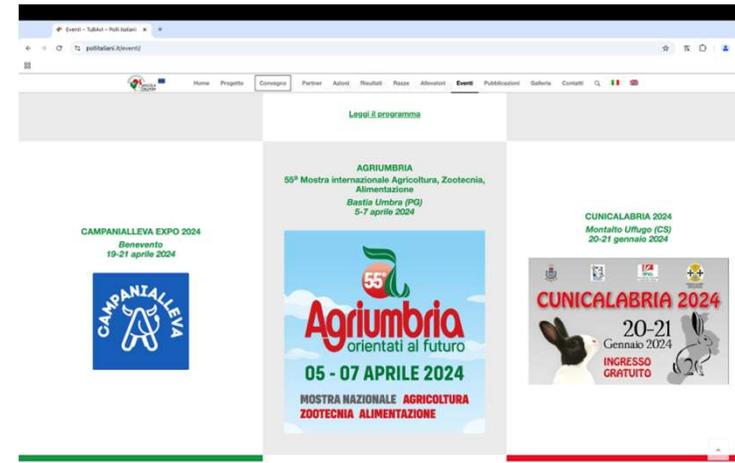
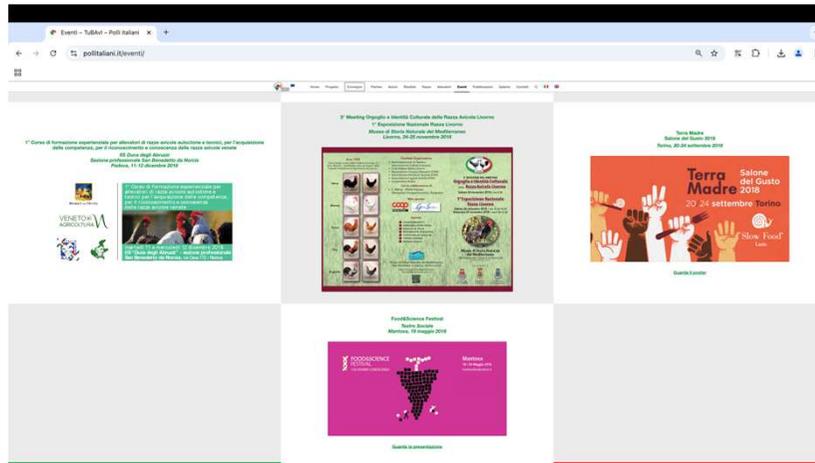
Convegno finale TuBAVi-2

PSRN sottomisura 10.2 Biodiversità

Università di Milano – DIVAS - Lodi



Attività di divulgazione – Fiere zootecniche e eventi



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Attività di comunicazione scientifica

Pubblicazioni scientifiche dal 2020 al 2024

- 25 articoli pubblicati in riviste scientifiche indicizzate, di cui 8 articoli collettivi
- 36 interventi a convegni internazionali: EAAP, EPC, ESPG, ISAG, ESPW, ASPA, ISAA, WPC, ICAR, MPS, IFRG



Article

Genome-Wide SNP Analysis Reveals the Population Structure and the Conservation Status of 23 Italian Chicken Breeds

Filippo Cendron¹, Francesco Perini², Salvatore Mastrangelo³, Marco Tolone³, Andrea Criscione⁴, Salvatore Bordonaro⁴, Nicolaia Iaffaldano⁵, Cesare Castellini², Margherita Marzoni⁶, Arianna Buccioni⁷, Dominga Soglia⁸, Achille Schiavone⁸, Silvia Cerolini⁹, Emiliano Lasagna² and Martino Cassandro¹



Italian Journal of Animal Science

ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: www.tandfonline.com/journals/ijas20

A comparative study on semen quality and cryopreservation ability in Italian native chicken breeds

Michele Di Iorio, Stefano Paolo Marelli, Emanuele Antenucci, Manuela Madeddu, Luisa Zaniboni, Silvia Belcredito, Giusy Rusco, Achille Schiavone, Dominga Soglia, Mauro Penasa, Cesare Castellini, Arianna Buccioni, Margherita Marzoni, Lucia Maiuro, Nicolaia Iaffaldano & Silvia Cerolini



Pubblicazioni

Articoli su riviste internazionali

- Occurrence of antimicrobial-resistant *Enterococcus* spp. in healthy chickens never exposed to antimicrobial agents in central Italy
G. Cognoli, A. Di Paolo, F. Benetton, S. Salvario, A. Buccioni, M. Marzoni, F. Di Cosulich, V.V. Ebert
Antibiotics, 2024, 13 maggio
[Leggi l'articolo](#)
- Selection of male donors in local chicken breeds to implement the Italian Semen Cryobank: variability in semen quality, freezability and fertility
M. Madeddu, L. Zaniboni, S.P. Marelli, C. Tognoli, S. Belcredito, N. Iaffaldano, M. Di Iorio, S. Crivelli
Veterinary Sciences, 2024, 27 marzo
[Leggi l'articolo](#)
- Genomic insights into shank and eggshell color in Italian local chickens
F. Perini, F. Cendron, E. Lasagna, M. Cassandro, M. Penasa
oultry Science, 2024, 21 marzo
[Leggi l'articolo](#)
- Physical and chemical characteristics of eggs from eight Italian chicken breeds
A. Caselli, S. Salvario, S. Marzoni, A. Sere, A. Cappucci, A. Schiavone, D. Soglia, L. Zaniboni, A. Buccioni, F. Marelli, C. Castellini, A. Cantoni, M. Marzoni, M. Cassandro, N. Iaffaldano, F. Cecchi, C. Russo, S. Cerolini, M. Marzoni, F. Di Cosulich
Antonie van Leeuwenhoek International Journal of Microbiology, 2024
[Leggi l'articolo](#)



Conclusioni

Le razze italiane di pollo e tacchino rappresentano un importante patrimonio di diversità genetica da salvaguardare.

Strutturato e consolidato un network di centri avicoli per la conservazione di biodiversità che garantiscono il mantenimento di popolazioni nucleo, l'applicazione di piani di accoppiamenti mirati, il monitoraggio di indici genetici, il monitoraggio di performance riproduttive e produttive.

I centri di conservazione e le popolazioni nucleo sono iscritti al LG.

Disponibile oggi conoscenza relativa alle performance e caratteristiche di allevamento delle popolazioni esistenti.

Prospettiva futura include:

1. mantenere a lungo termine le attività di conservazione delle popolazioni nucleo
2. ampliare il numero di popolazioni nucleo di una razza
3. ampliare le popolazioni nucleo ad altre razze
4. favorire lo sviluppo di allevamenti di moltiplicazione per la diffusione delle razze sul territorio a scopo produttivo

5 dicembre 2024

Convegno finale TuBAvI-2

PSRN sottomisura 10.2 Biodiversità

Università di Milano – DIVAS - Lodi



UniPD

Prof Mauro Penasa
Dr Filippo Cendron
Prof Martino Cassandro
Dr francesco Perini

UniTO

Prof Achille Schiavone
Prof Dominga Soglia
Dr Valentina Bongiorno

UniFI

Prof Arianna Buccioni
Dr Federica Mannelli
Dr Ilaria Galigani
Leonardo Fantochi

UniMI

Prof Luisa Zaniboni
Prof Alessandro Bagnato
Prof Gabriella Tedeschi
Dr Stefano Marelli
Dr Maria Giuseppina Strillacci
Dr Manuela Madeddu
Dr Silvia Belcredito

Gruppo di lavoro TuBAvI



UniMOL

Prof Nicolaia iaffaldano
Dr Michele Di Iorio
Dr Giusy Rusco
Dr Emanuele Antenucci

UniPG

Prof Cesare Castellini
Prof Emiliano Lasagna
Dr Alice Cartoni Mancinelli

UniPI

Prof Margherita Marzoni
Dr Sonia Salvucci
Dr Annelisse Castillo
Marta Raffaelli
Francesca Olivieri



5 dicembre 2024

Convegno finale TuBAvI-2

PSRN sottomisura 10.2 Biodiversità

Università di Milano – DIVAS - Lodi



Grazie per l'attenzione



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO