



AGROBIODIVERSITÀ
UN PATRIMONIO
DI RISORSE,
COMUNITÀ
E PRODOTTI
DEL LAZIO

La Regione Lazio ha legiferato in materia di biodiversità con la:

LEGGE REGIONALE **n. 15 del 1 marzo 2000**

*“Tutela delle risorse genetiche autoctone di
interesse agrario”*

L'applicazione è stata affidata ad ARSIAL



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO



PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2007-2013

ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



**REGIONE
LAZIO**

CONTENUTO

1. Nuovo **accordo IZSLT e ARSIAL** - Giovanni Formato.
2. Il **registro elettronico di allevamento** adottato nel progetto ARSIAL-IZSLT – Giovanni Formato.
3. Attivazione delle **analisi biomolecolari** per l'identificazione dell'ape ligustica – Antonella Cersini
4. **Aggiornamento** sullo stato relativo alle Aree Naturali Protette ed alle Associazioni coinvolte nel progetto – Vania Vignoli.
5. Stato sull'impiego **dell'inseminazione artificiale** – Vania Vignoli.



REGIONE
LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



**REGIONE
LAZIO**

CONTENUTO

- ➔ 1. Nuovo **accordo IZSLT e ARSIAL** - Giovanni Formato.
2. Il **registro elettronico di allevamento** adottato nel progetto ARSIAL-IZSLT – Giovanni Formato.
3. Attivazione delle **analisi biomolecolari** per l'identificazione dell'ape ligustica – Antonella Cersini
4. **Aggiornamento** sullo stato relativo alle Aree Naturali Protette ed alle Associazioni coinvolte nel progetto – Vania Vignoli.
5. Stato sull'impiego **dell'inseminazione artificiale** – Vania Vignoli.



REGIONE
LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



**REGIONE
LAZIO**

INTRODUZIONE

Sono state selezionate quattro fasce fitoclimatiche:

1. Mediterranea
2. Mediterranea di Transizione
3. Temperata di Transizione
4. Temperata



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



**REGIONE
LAZIO**

**Progetto di «Caratterizzazione genetica e morfologica dell'*Apis mellifera ligustica* del Lazio»
Attività prevista nell'ambito del PSR Lazio 2014-2020
Operazione 10.2.1 annualità 2018-2020. CUP F85B18003830009.**

**PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014/2020 DEL LAZIO. REG. (UE) N. 1305/2013
SOTTO MISURA 10.2 - TIPOLOGIA DI OPERAZIONE 10.2.1**

DOMANDA DI SOSTEGNO N. 84250194002 RETTIFICATA CON LE DOMANDE N. 9425009018 E N. 94250168435

PROVVEDIMENTO DI CONCESSIONE DEL SOSTEGNO N. 10.2.1- RM - 30/12/2020.02

**FEASR - FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE DEL LAZIO**

OBIETTIVO

CONSERVAZIONE DELLE RISORSE GENETICHE VEGETALI E ANIMALI IN AGRICOLTURA

IMPORTO AMMESSO: 2.573.654,86 €

CONTRIBUTO CONCESSO: 2.573.654,86 €

PROGRAMMAZIONE 2014-2020



REGIONE LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri



REGIONE LAZIO

Registro elettronico di allevamento

1. Accedere al file
 2. Modulo valutazione delle regine, suddivisi per fascia fito-climatica
 3. Inserimento dei dati inerenti:
 - Apiario di tutela
 - Apicoltore responsabile
 - ID Regina
 - Stato della famiglia
 4. Inserimento del numero:
 - Favi popolati da api
 - Occupati da covata
 - Favi di scorte
 5. Assegnazione punteggio:
 - Docilità
 - Tenuta del favo
 - Presenza di patologia
 - Trattamento anti-Varroa
 - Infestazione Varroa (periodo primavera ed estate)
 - Ripresa primaverile
 - Tendenza alla sciamatura
 6. Produttività di miele e prodotto dell' alveare
 7. Scorte invernali
 8. Note
- Raccolta dati su foglio Excel

Modulo valutazione regine - FASCIA MEDITERRANEA - Parco Circeo



(non condiviso) [Cambia account](#)



*Campo obbligatorio

APIARIO DI TUTELA *

Scegli

APICOLTORE *

Scegli



Cofinanziato dall'Unione europea



REGIONE LAZIO



PSR LAZIO
PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2020

ARSIAL

Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri



REGIONE LAZIO

CONTENUTO

1. Nuovo **accordo IZSLT e ARSIAL** - Giovanni Formato.
2. Il **registro elettronico di allevamento** adottato nel progetto ARSIAL-IZSLT – Giovanni Formato.
- ➔ 3. Attivazione delle **analisi biomolecolari** per l'identificazione dell'ape ligustica – Antonella Cersini
4. **Aggiornamento** sullo stato relativo alle Aree Naturali Protette ed alle Associazioni coinvolte nel progetto – Vania Vignoli.
5. Stato sull'impiego **dell'inseminazione artificiale** – Vania Vignoli.



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



**REGIONE
LAZIO**

Materiali e metodi

Area fitoclimatica	Codice apiario
Fascia temperata	A1-A9
Fascia temperata di transizione	B1-B12
Fascia mediterranea	C1-C16
Fascia mediterranea di transizione	D1-D13

1. Estrazione DNA

-Campione: 20 api bottinatrici per ciascun apiario esaminato.

-Omogenate mediante Buffer Fosfato (PBS 1X) nel rapporto di 1:1 (1 ape/1ml).

-Prelevati 2ml di omogenato e centrifugati, vengono raccolti 200µL di surnatante a cui vengono aggiunti 10µL di carrier.

-Estrazione del DNA totale con MagPurix (eluizione 60µl).

L'integrità del DNA totale estratto è stata verificata per ogni campione andando ad amplificare il target β -actina, essendo questo un gene housekeeping.

2. PCR end-point COI-II

- Regione intergenica del DNAm_t che codifica per la citocromo ossidasi II composta da due distinte sequenze nucleotidiche chiamate P e Q.
- Primer: E2, H2
- Amplificati sottoposti a taglio con enzima di restrizione DraI

Tutti i prodotti delle PCR sono stati visualizzati con elettroforesi capillare.



Cofinanziato dall'Unione europea



REGIONE LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



REGIONE LAZIO

Risultati

Campioni	Area fitoclimatica			
	Fascia temperata	Fascia temperata di transizione	Fascia mediterranea	Fascia mediterranea di transizione
	Genotipo (COI-II)/Fenotipo (morfometrica)			
1	Q + PQQQ/Ligustica 99%	PQQ + Q/Ligustica 99%	PQQ + Q/Ligustica 99%	PQQQ/Ligustica 93%
2	Q + PQ/Ligustica 97%	PQQ /Ligustica 99%	PQQ (non propriamente amplificato)/Ligustica 98%	PQQQ + PQ/Ibrido
3	Q + PQQQ/Ligustica 95%	Q + PQQQ/Ligustica 99%	PQQ/Ligustica 95%	PQQQ/Ligustica 91%
4	Q + PQQ/Ligustica 94%	PQQ + Q/Ligustica 99%	Q + PQ/Ligustica 96%	PQQQ + PQ/Ligustica 99%
5	PQQQ + PQ + Q/Ibrido	PQQ + Q/Ibrido	PQQ + Q/Ligustica 98%	PQQQ/Ibrido
6	Q + PQQQ/Ibrido	PQQ + Q /Ligustica 97%	PQQQ + Q/Ligustica 99%	PQQQ/Ligustica 98%
7	PQQQ + Q/Ligustica 99%	PQQQ/Ligustica 99%	Q + PQQQ/Ibrido	PQQQ + PQ/Ibrido
8	Q + PQQ/Ibrido	PQQQ + Q/Ligustica 99%	PQQQ + Q/Ligustica 99%	PQQQ + PQ/Ligustica 96%
9	Q + PQQ + PQQQ/Ibrido	PQQQ + Q/Ligustica 99%	PQQQ/Ligustica 96%	PQQQ/Ligustica 99%
10		PQQQ/ Ligustica 99%	PQQQ + PQQ + Q/Ibrido	PQQQ/Ibrido
11		PQQQ + Q/Ligustica 98%	PQQ + PQQQ/Ligustica 97%	PQQQ/Ligustica 94%
12		PQQQ/Ligustica 99%	Non amplificato/Ligustica	PQQQ + Q/Ligustica 99%
13			PQQQ + Q/Ibrido	PQQ/Ibrido
14			PQQQ/Ligustica 99%	
15			PQQQ + PQQ/Ibrido	
16			Q + PQQQ/Ibrido	



Cofinanziato dall'Unione europea



REGIONE LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



REGIONE LAZIO

Risultati

Per verificare la validità delle analisi illustrate sono stati sequenziati gli amplificati ottenuti mediante il protocollo di PCR ND2 (NADH deidrogenasi 2) solamente di alcuni campioni selezionati (ibridi e in purezza).

Beehive code	Phenotype (morphometric analysis)	Accession number	Haplotype
A3	Ligustica 95%	U72286.1	C(M)
A4	Blackbee 94%	AP018434.1	C(M)
A7	Adansonii 99%	MN585109.1	C(M)
B1	Ligustica 99%	U72286.1	C(M)
B3	Ligustica 99%	U72286.1	C(M)
B7	Ligustica 99%	U72286.1	C(M)
B10	Ligustica 99%	U72286.1	C(M)
C1	Ligustica 99%	U72286.1	C(M)
C6	Ligustica 99%	U72286.1	C(M)
C9	Ligustica 96%	U72286.1	C(M)
C14	Ligustica 99%	U72286.1	C(M)
D1	Adansonii 93%	MN585109.1	C(M)
D6	Ligustica 98%	U72286.1	C(M)
D9	Ligustica 99%	U72286.1	C(M)
D11	Ligustica 94%	U72286.1	C(M)



REGIONE
LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



**REGIONE
LAZIO**

Discussione e conclusione

In ogni area fitoclimatica, i genotipi PQQQ e PQQ, riconducibili all'aplotipo C/M di *A. mellifera ligustica*, si sono mostrati predominanti.

Va considerato che i protocolli molecolari applicati vanno a rilevare solo la linea materna, e non la paterna (i fuchi). Questo quindi vuol dire che la discordanza tra le analisi molecolari e morfometriche è dovuta ad un diverso bagaglio genetico tra regina e fuco.

Gli apiari collocati nella fascia mediterranea di transizione sono quelli che hanno mostrato un più alto grado di purezza a livello genetico. Fatto probabilmente dovuto alla conservazione delle api regine grazie ad un minore scambio di materiale genetico.

In conclusione, è stato possibile osservare una migliore conservazione dell'eredità genetica negli apiari delle aree interne della regione Lazio, grazie alle barriere naturali che garantiscono un migliore isolamento.



REGIONE
LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



**REGIONE
LAZIO**

CONTENUTO

1. Nuovo **accordo IZSLT e ARSIAL** - Giovanni Formato.
2. Il **registro elettronico di allevamento** adottato nel progetto ARSIAL-IZSLT – Giovanni Formato.
3. Attivazione delle **analisi biomolecolari** per l'identificazione dell'ape ligustica – Antonella Cersini
- ➔ **4. Aggiornamento** sullo stato relativo alle Aree Naturali Protette ed alle Associazioni coinvolte nel progetto – Vania Vignoli.
5. Stato sull'impiego **dell'inseminazione artificiale** – Vania Vignoli.



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



**REGIONE
LAZIO**

INTRODUZIONE

Sono state selezionate quattro fasce fitoclimatiche:

1. Mediterranea
2. Mediterranea di Transizione
3. Temperata di Transizione
4. Temperata



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO



PSR
LAZIO
PROGRAMMA SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



**REGIONE
LAZIO**

FASCIA FITOCLIMATICA MEDITERRANEA

Anno 2020/2021

■ IBRIDO ■ LIGUSTICA 90-94% ■ LIGUSTICA 95-99%

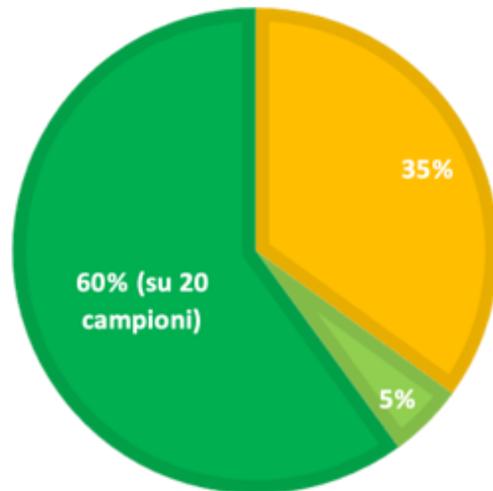


Fig.A Mostra l'andamento dei risultati delle analisi morfometriche, effettuate su 20 campioni.

Anno 2022
AREE DI TUTELA

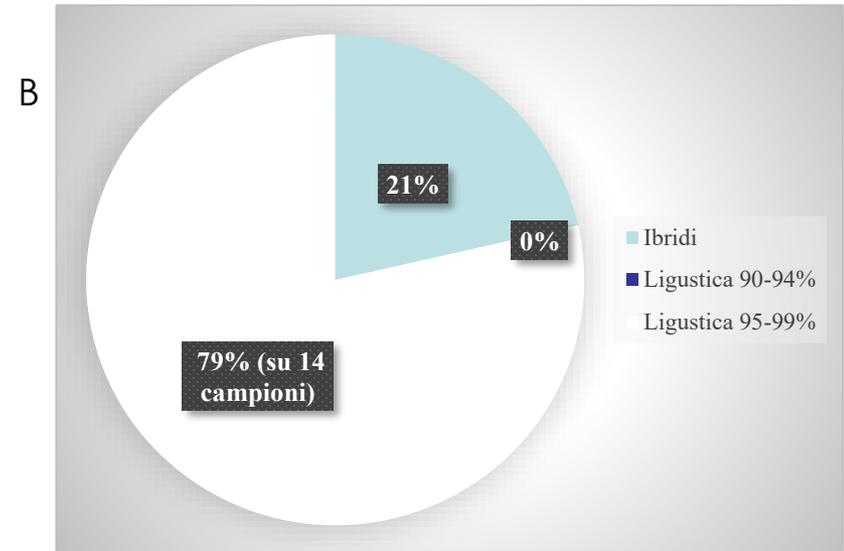


Fig. B Mostra l'andamento dei risultati della analisi morfometriche, effettuate su 14 campioni.

FASCIA FITOCLIMATICA MEDITERRANEA

TENUTA	ALVEARI 2020/2021	LIGUSTICHE 2020/2021	LIGUSTICHE 2022	ALVEARI 2022 ATTUALMENTE PRESENTI
Tenuta Presidenziale di Castel Porziano	2	2	2	2
Parco Regionale Riviera di Ulisse	12	12	10	10
Parco Nazionale del Circeo	1	1	0	0



REGIONE
LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



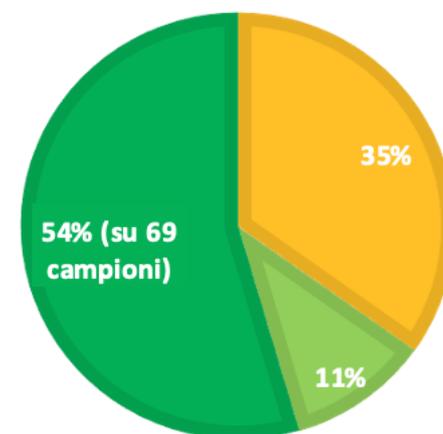
**REGIONE
LAZIO**

MEDITERRANEA DI TRANSIZIONE

Anno 2020/2021

TENUTA	LIGUSTICHE 2020/2021
Parco Regionale di Veio	10

■ IBRIDI ■ LIGUSTICA 90-94% ■ LIGUSTICA 95-99%



C

Fig.C Percentuali dei risultati in Fascia Fitoclimatica Mediterranea di Transizione su 69 campioni.

TEMPERATA DI TRANSIZIONE

Anno 2020/2021

D

■ IBRIDO ■ LIGUSTICA 90-94% ■ LIGUSTICA 95-99%

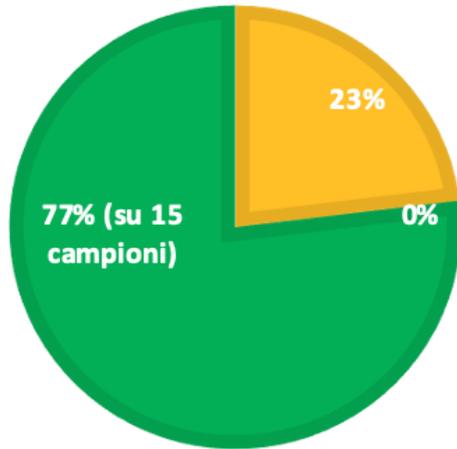


Fig. D Mostra l'andamento delle analisi morfometriche, effettuate su 15 campioni.

Anno 2022
AREE DI TUTELA

E

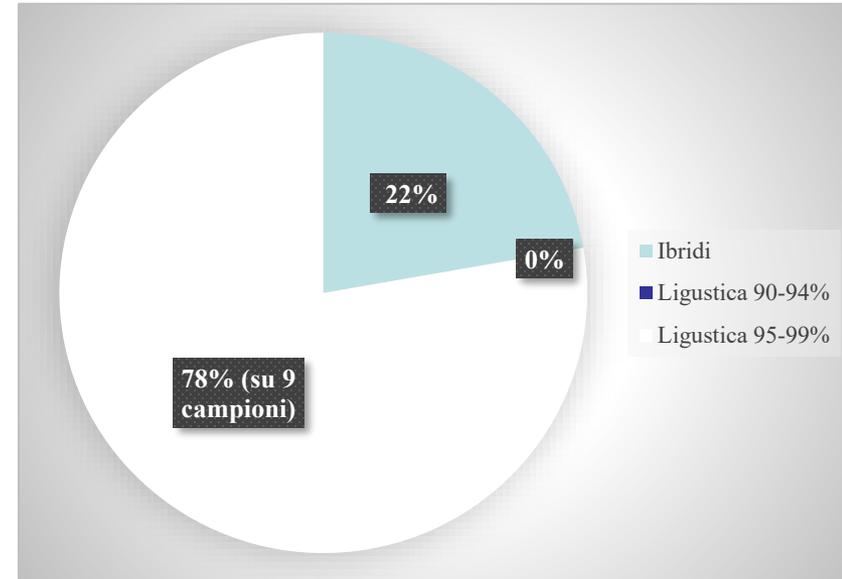


Fig.E Mostra l'andamento dei risultati delle analisi morfometriche, effettuate su 9 campioni.

TENUTA	ALVEARI 2020/2021	LIGUSTICHE 2020/2021	LIGUSTICHE 2022	ALVEARI 2022 ATTUALMENTE PRESENTI
Azienda dimostrativa ARSIAL	9	9	7	7



Cofinanziato dall'Unione europea



REGIONE LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri



REGIONE LAZIO

TEMPERATA

Anno 2020/2021

■ IBRIDI ■ LIGUSTICA 90-94% ■ LIGUSTICA 95-99%

TENUTA	LIGUSTICHE 2020/2021
Parco naturale regionale monti Simbruini	5

F

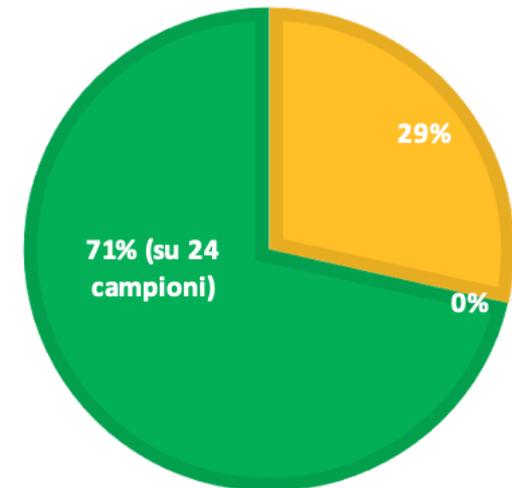


Fig. F Percentuali dei risultati in Fascia Fitoclimatica Temperata su 24 campioni.



REGIONE LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



REGIONE LAZIO

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO



ARSIAL

Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



REGIONE
LAZIO