

# WGI Lab Results

Resoconto e traguardi di 10 anni di selezione

A conclusione del decimo anno di attività di WGI, siamo felici ed orgogliosi di presentare un **report dello stato di sviluppo** del Database e del WGI Software. Inoltre, siamo a presentare i **risultati ottenuti nel WGI Breeding Stock**, segno tangibile degli sforzi fatti dagli allevatori applicando metodi scientifici nelle pratiche di selezione.

Tutto questo è stato possibile grazie all'essenziale contributo di WGI Software, nato dalla collaborazione con l'**Università di Padova**, la supervisione del nostro referente scientifico - il Prof. Paolo Carnier - ordinario di genetica e selezione presso il Dipartimento di Biomedicina comparata dell'Università di Padova e Alessio Camatta, il nostro direttore e consulente tecnico.

**Gli essenziali:** un grazie di cuore è dovuto a tutti voi che avete creduto in questo progetto sino ad oggi. A chi ha contribuito ad esso nel passato e che nel futuro sceglierà di allevare con metodi scientifici, riconoscendone il valore. Grazie ai nostri straordinari **Allevatori Certificati** e a voi, proprietari consapevoli che avete creduto e portato insieme a noi la bandiera del **Rispetto Genetico. Lunga vita ai nostri cani, al Cane Lupo Cecoslovacco!**

## Stato attuale delle informazioni presenti a nostro sistema

Riassumiamo qui di seguito i principali dati fenotipici presenti nel nostro sistema informatico, a seguito della prima fornitura di dati da parte vostra:

- **44876 cani** con genealogia completa fino ai founders di cui 7949 cani allevati da Repubblica Cecoslovacca e Repubblica Ceca
- **7810 referti** Displasia dell'Anca (HD) di cui **2082** di cani della Repubblica Ceca
- **3791** dati di statura (altezza al garrese) di cui **1930** di cani della Repubblica Ceca
- **2511** dati di proporzione Xv di cui **1455** di cani della Repubblica Ceca
- **2521** dati di proporzione Xf di cui **1446** di cani della Repubblica Ceca
- **1836** dati di proporzione Xh di cui **980** di cani della Repubblica Ceca
- **1709** dati di circonferenza metacarpo di cui **1031** di cani della Repubblica Ceca
- **1634** dati di larghezza cranio di cui **1013** di cani della Repubblica Ceca
- **1149** dati di lunghezza orecchie di cui **911** di cani della Repubblica Ceca

Complessivamente sono presenti oltre **35000** record tra misure biometriche e codici vari derivanti dalle bonitazioni e valutazioni morfologiche.

## Dati di salute

- **162** casi di tumori
- **13** casi di epilessia idiopatica
- **297** risultati Ecodoppler Cardiaco (29 patologici, prevalente Stenosi Sub-Aortica)
- **79** condizioni anomale testicolari (63 criptorchidi, 16 discesi dopo 60gg entro 6 mesi)
- **3** casi Displasia Renale
- **5** casi di EPI (Insufficienza pancreatico esocrina)
- **3** casi di Shunt Portosistemico
- **5** casi di patologie oculari
- **1270** dati di longevità (38 morti non naturali)

## Caratteristiche con **EBV (valutazione genetica)** disponibili su WGI SOFTWARE:

- **STATURA/ EBV** che si riferiscono alla taglia degli animali basata sul fenotipo altezza al garrese.
- **XV/ EBV** che indica la potenzialità di aumentare o diminuire il rapporto tra altezza al gomito e altezza al garrese. Il valore si riferisce al potenziale genetico della porzione di altezza al gomito indipendente dall'altezza (1-2 cm).
- **XF/ EBV** che indica la potenzialità di aumentare o diminuire il rapporto tra lunghezza del corpo e altezza al garrese. Il valore si riferisce al potenziale genetico della porzione di lunghezza del corpo indipendente dall'altezza (2-4 cm).
- **HD DISPLASIA DELL'ANCA/ EBV** che indica la potenzialità genetica di migliorare o peggiorare la condizione clinica dell'HD.
- **NBA (NUMBER BORN ALIVE)/ EBV** che indica la potenzialità genetica di migliorare o peggiorare la prolificità delle femmine intesa come numero di nati vivi per parto. Il valore dei maschi indica la capacità di generare femmine prolifiche.

Descriptive statistics of traits<sup>1</sup>

Trait	n	Mean	SD	Min	Max
Hip dysplasia FCI score <sup>2</sup>	7721	1.485	0.884	1	5
Height, cm	3828	65.4	3.4	57	75
ADHGOM, cm	2515	35.7	1.7	28.5	41.1
ADLUNG, cm	2506	71.6	3.3	62.4	85.6
Number of puppies born alive	8225	5.4	2.4	1	14

<sup>1</sup>n: individual records; SD: standard deviation;

<sup>2</sup>A = 1, B = 2, C = 3, D = 4, E = 5.

**Heritability ( $\pm$  standard error) and additive genetic standard deviation<sup>1</sup>**

Trait	SD additive genetic	$h^2 \pm$ s.e.
Hip dysplasia FCI score <sup>2</sup>	0.7	$55.3 \pm 2.7$
Height, cm	1.989	$68.0 \pm 3.0$
ADHGOM, cm (height index)	0.532	$23.8 \pm 4.0$
ADLUNG, cm (shape index)	1.246	$33.6 \pm 4.2$
Number of puppies born alive <sup>3</sup>	0.849	$12.1 \pm 1.9$

<sup>1</sup> $h^2$ : heritability (%); s.e. (%): standard error of the estimate;

<sup>2</sup>A = 1, B = 2, C = 3, D = 4, E = 5;

<sup>3</sup>additional components of phenotypic variance: service sire 3.3%, bitch kennel 0.9%, environmental permanent effect of bitch 12.1% (repeatability 24.7%)

**Caratteristiche per *EBV* in via di sviluppo  
(disponibili da Marzo 2026):**

- ***XB (INDICE DI OSSATURA)/ EBV*** che indica la potenzialità genetica di aumentare o diminuire il rapporto tra la circonferenza del metacarpo e l'altezza al garrese.
- ***XHS (INDICE CRANIO STRUTTURA)/ EBV*** che indica la potenzialità genetica di aumentare o diminuire il rapporto tra l'ampiezza del cranio (misurata agli zigomi) e l'altezza al garrese.
- ***XE (INDICE ORECCHIE)/ EBV*** che indica la potenzialità genetica di aumentare o diminuire il rapporto tra la lunghezza dell'orecchio e l'altezza al garrese.

**Caratteristiche in fase di raccolta dati:**

- ***XT (INDICE CODA)/ EBV*** che indica la potenzialità genetica di aumentare o diminuire il rapporto tra la lunghezza della coda e l'altezza al garrese.
- ***LONGEVITÀ/ EBV*** che indica la potenzialità genetica di migliorare l'aspettativa di vita degli animali.

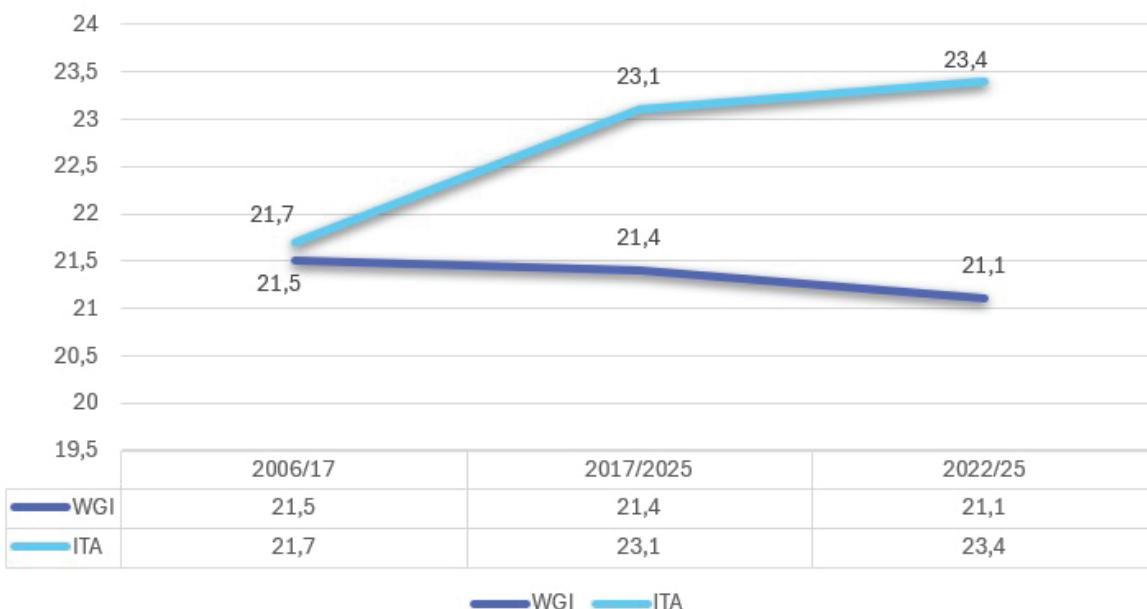
**NB:** Per qualsiasi caratteristica di interesse che risponde al modello genetico ( $P = G + E$ ) può essere sviluppato un *EBV*.

## Risultati preliminari del lavoro di WGI LAB

WGI LAB riunisce oggi **10 allevatori** in Italia che, con i loro cani allevati e di proprietà costituiscono il WGI Breeding Stock che conta oggi **920 esemplari**. Questi cani provengono da accoppiamenti pianificati unitamente dal gruppo degli allevatori, avvalendosi degli strumenti genetici che sono oggi a vostra disposizione.

### Gestione Consanguineità:

**COI WGI Breeding Stock vs Italian population**



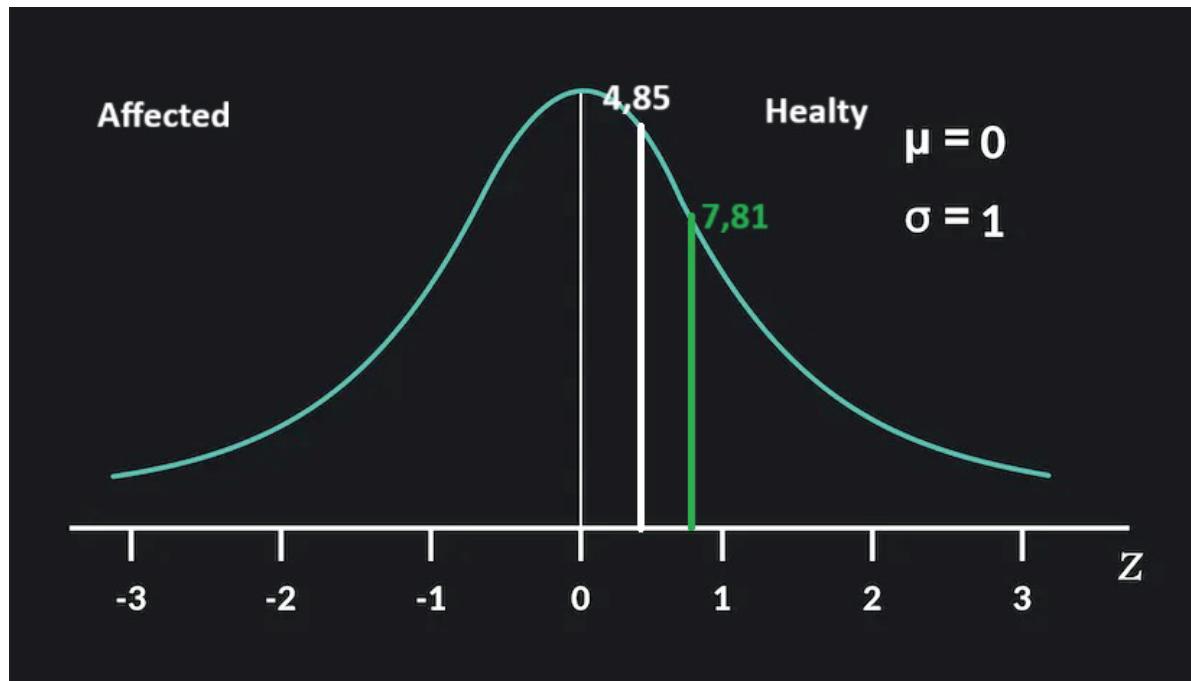
Il gruppo di esemplari da cui siamo partiti sono **cani nati tra il 2006 e il 2017**. Questo gruppo di cani aveva una consanguineità media di **21,5%**, a confronto di una media di **21,7%** della popolazione italiana dello stesso periodo.

Dal 2017 abbiamo cominciato operativamente la gestione della consanguineità, e i cani prodotti da allora (2017-2025) hanno una consanguineità media del **21,4%**, ottenendo il risultato di aver fermato l'incremento in questo periodo. Nello stesso periodo la popolazione italiana ha raggiunto il valore medio di **23,1%**.

Il dato più interessante è quello recente (2022-2025) in cui il **WGI Breeding Stock** ha registrato un valore medio di **21,1%**, valore inferiore al gruppo di animali di partenza. La popolazione italiana, nello stesso periodo ha raggiunto il valore medio di **23,4%**.

Facendo riferimento alla letteratura scientifica, il **miglioramento del 2,3%** che abbiamo ottenuto è un risultato rilevante. Nei prossimi anni potremmo analizzare i dati di salute e soprattutto di longevità per tradurre questo risultato numerico nel risultato effettivo sui cani.

## Miglioramento Genetico HD:

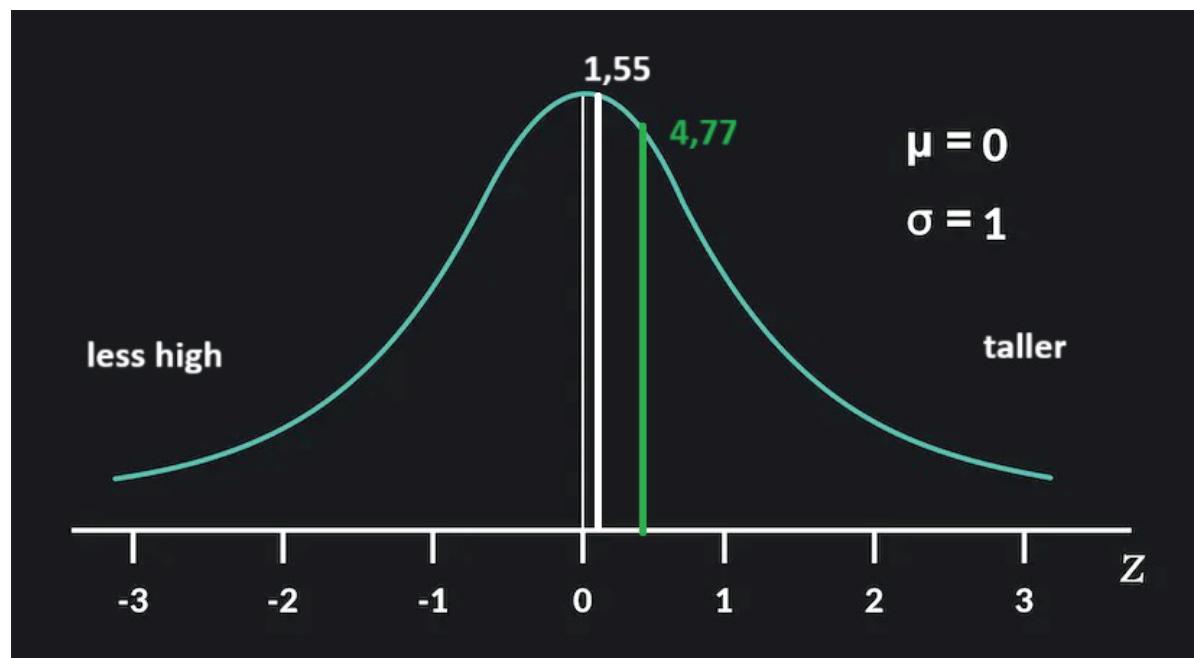


Gli indici genetici di HD della popolazione sono rappresentati nella curva di Gauss, dove la media è rappresentata dallo zero.

La popolazione di partenza del WGI Breeding Stock aveva un valore genetico medio di **+4,85**. La popolazione prodotta a partire dal 2017 usando gli specifici EBV (stime di genotipo) ha una media di **+7,81**.

L'obiettivo dei prossimi 10 anni è quello di raggiungere il valore di **+10** (+1 Deviazione Standard) che equivale, a livello fenotipico, a 93% di animali sani (HD A e HD B). Attualmente la % di animali sani è del 88%.

### Miglioramento Genetico Statura:

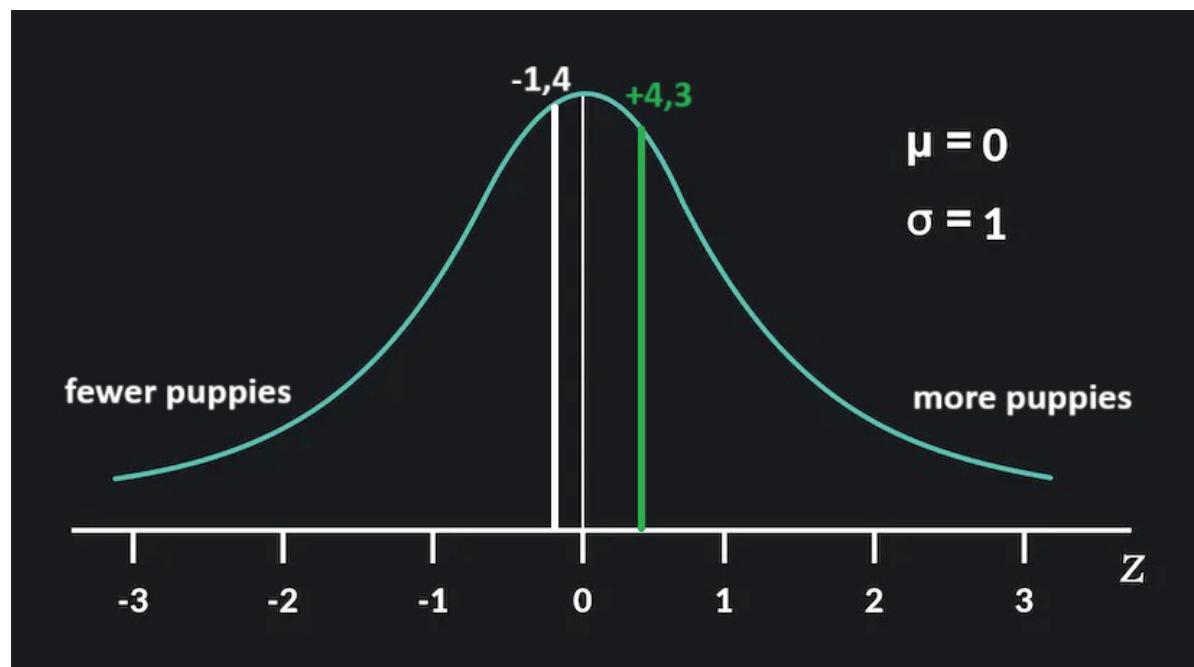


Gli indici genetici di STATURA della popolazione sono rappresentati nella curva di Gauss, dove la media è rappresentata dallo zero (68 cm per i maschi e 63 cm per le femmine).

La popolazione di partenza del WGI Breeding Stock aveva un valore genetico medio di **+1,55**. La popolazione prodotta a partire dal 2017 usando gli specifici EBV (stime di genotipo) ha una media di **+4,77**.

L'obiettivo dei prossimi 10 anni è quello di raggiungere il valore di **+7** punti, considerando che non è nostro obiettivo un eccessivo incremento di taglia nel WGI Breeding Stock. Questo perché diverse evidenze scientifiche hanno dimostrato come c'è una tendenza all'aumento di problemi di salute e calo delle prospettive di longevità in associazione alla maggiore taglia del cane.

### **Miglioramento Genetico Prolificità (nati vivi per parto):**



Gli indici genetici di PROLIFICITA' della popolazione sono rappresentati nella curva di Gauss, dove la media è rappresentata dallo zero (5,2 cuccioli per parto).

La popolazione di partenza del WGI Breeding Stock aveva un valore genetico medio negativo di **-1,4**. La popolazione prodotta a partire dal 2017 usando gli specifici EBV (stime di genotipo) ha una media di **+4,3**.

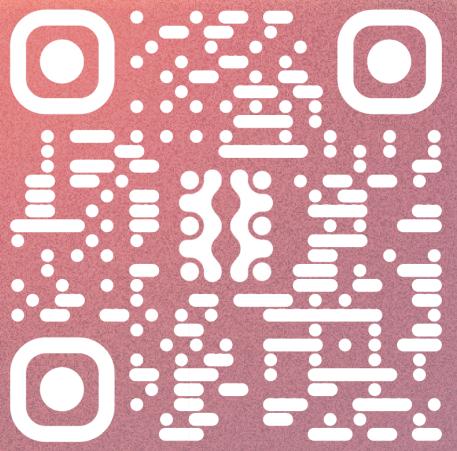
L'obiettivo dei prossimi 10 anni è quello di raggiungere valore di **+7** considerando che la prolificità è governata da un complesso poligenico indicatore di salute e, che un maggior numero di cuccioli per parto equivale a una maggior numero di combinazioni genetiche e quindi un valore aggiunto nella gestione della Variabilità Genetica.

### **Miglioramento Genetico proporzioni di forma (Xv e Xf):**

Il lavoro su queste due caratteristiche è cominciato operativamente solo 3 anni fa, solo quando abbiamo raggiunto numeri e quindi coefficienti di accuratezza accettabili. Pertanto non è ancora possibile fare valutazioni significative.



Alessio Camatta | Technical Direction © WGI Software



# WUGI LAB

[alessio@wgilab.eu](mailto:alessio@wgilab.eu)

[www.wgilab.eu](http://www.wgilab.eu)

+39 347 492 0886



w.g.i.project