




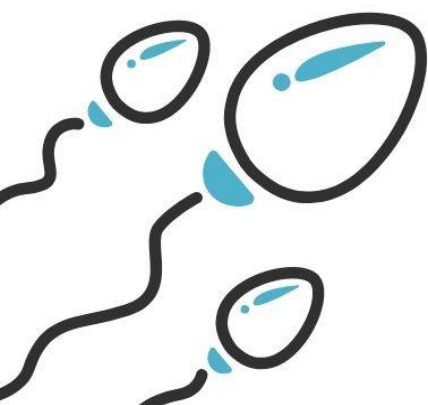
Istituto Spallanzani - Rivolta d'Adda -
www.istitutospallanzani.it



IL CONTROLLO UFFICIALE DEL SEME
Anno 2023

D.M. 19 luglio 2000 n. 403
D.lgs n.52 del 11 maggio 2018
Regolamento Delegato UE 2020/686 del 17 dicembre 2019

Organizzazione con sistema di gestione certificato da Apave Certification Italia in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2015
n° certificato SC 17-4293-1: "Erogazione di servizi di verifica relativi al controllo del seme" (IAF35)
n° certificato SC 17-4293-2: "Erogazione di attività di controllo ufficiale del seme" (IAF38c)



A cura di:
Graziella Bongioni
Valeria Bornaghi
Silvia Cenadelli
Andrea Galli
Marina Montedoro
Laura Paoli

INDICE	Pagina
1 POS – PROTOCOLLO OPERATIVO STANDARD 2023	3
2 RISULTATI:	9
2.1 Campionamento	9
2.2 Verifica Corretta Autocertificazione	9
2.3 Verifica Corretta Identificazione	9
3 TABELLE ANNO 2023	10
3.1 Elenco centri di produzione e importatori	10
3.2 Produzione e importazione materiale seminale	11
3.3 Campionamenti effettuati e Verifica Corretta Autocertificazione (VCA)	13
3.4 Statistiche analisi seminali	15
3.5 Estrazioni DNA effettuate e Verifica Corretta Identificazione (VCI)	21
4 ALLEGATI	24
4.1 Statistiche per Centro/Importatore	24
4.2 Numero di partite, paillettes e riproduttori nazionali e di importazione per la specie Bovina	44
4.3 Andamento partite e paillettes comunicate seme bufalino	55
4.4 Andamento partite e paillettes comunicate seme bovino sessato prodotto e importato	57
4.5 Andamento partite e paillettes comunicate seme bovino congelato a lento rilascio (Sperm Vital)	62
4.6 Partite e Paillettes comunicate seme bovino congelato eterospermico	63

1. POS-PROTOCOLLO OPERATIVO STANDARD 2023

Il Protocollo Operativo Standard (POS) viene formalmente inviato al Ministero e ai centri di produzione /importatori di materiale seminale congelato all'avvio dell'attività di campionamento previsto dal Controllo Ufficiale del Seme (CUS).

Di seguito viene riportato in forma integrale il POS utilizzato dall'Istituto Sperimentale Italiano Lazzaro Spallanzani (IS) per le attività di controllo per l'anno 2023.

1.1 Premessa

Il Controllo Ufficiale del Seme (CUS), normato dai DDMM 403/2000 e 27.12.1994, prevede tre fasi principali:

- *campionamento*
- *verifica corretta autocertificazione (VCA)*
- *verifica corretta identificazione (VCI)*

Di seguito vengono descritte le procedure operative ed i metodi di laboratorio che verranno utilizzati dall'Istituto Sperimentale Italiano Lazzaro Spallanzani (IS) nell'anno 2023.

1.2 Campionamento

All'inizio di ogni settimana i Centri di Produzione Seme (CPS) inviano ad IS il listato relativo alle partite di seme congelato prodotte la settimana precedente. Per le partite di seme congelato importato l'invio del listato avviene al momento dell'importazione.

➤ **Listato**

Il listato deve contenere:

- *numero identificativo della partita,*
- *nome commerciale del riproduttore,*
- *matricola del riproduttore,*
- *numero di paillettes prodotte o importate per partita.*

I listati vanno inviati tramite e-mail all'indirizzo cus@istitutospallanzani.it possibilmente in formato Excel o in formato testo con i campi separati da tabulazione, con le seguenti strutture record:

Listati →	Partita	Nome Riprod.	Matricola	Numero Paillettes
-----------	---------	--------------	-----------	-------------------

*Entro una settimana dall'invio del listato, i CPS ricevono l'eventuale **Richiesta di Campionamento/Autocertificazione/Riferimento (RiCAR)**, in caso contrario le partite indicate nel listato non vengono campionate.*

Nella RiCAR vengono indicate le seguenti informazioni:

- *data prevista per il campionamento,*
- *elenco delle partite campionate,*
- *richiesta di Materiale di Riferimento (tramite dicitura ASSENTE in prossimità della partita).*

➤ **Conservazione**

Al momento del campionamento devono essere disponibili le paillettes (2 medie o 4 mini) delle partite campionate. Al fine di garantire le migliori condizioni di conservazione dei campioni di seme inviati dai CPS, le paillettes devono essere aggregate per riproduttore e partita in un singolo bicchierino. Il bicchiere contenente l'intero campionamento (composto da vari bicchierini) deve essere posto nel canister del dry shipper, sotto un altro bicchiere vuoto che funge da "blocco" del bicchiere sottostante. In questo modo, alla consegna del seme, l'operatore è in grado di compiere le operazioni di immagazzinaggio nel minor tempo possibile.

Il Dry shipper deve essere accompagnato dal documento di trasporto contenente:

- *nome del riproduttore,*
- *matricola del riproduttore,*

- partita di riferimento,
- numero paillettes.

➤ Autocertificazioni

Le autocertificazioni possono essere inviate con il campionamento o entro 15 giorni dallo stesso.

Le autocertificazioni devono contenere:

- numero identificativo della partita,
- nome commerciale del riproduttore,
- matricola del riproduttore,
- valori relativi alle seguenti variabili:
 - ✓ Concentrazione Totale (CT) (milioni/paillette; un decimale);
 - ✓ Motilità Progressiva (MP) (%; senza decimale);
 - ✓ Numero di Spermatozoi Progressivamente Mobili (NSPM) (milioni/paillette; un decimale) (la variabile, se non comunicata, viene calcolata come $NSPM = CT * MP/100$).

Le autocertificazioni trasmesse tramite e-mail all'indirizzo cus@istitutospallanzani.it dovranno essere possibilmente in formato Excel o in formato testo con i campi separati da tabulazione, con le seguenti strutture record:

Autocertificaz. →	Partita	Nome Riprod.	Matricola	CT	MP	NSPM
-------------------	---------	--------------	-----------	----	----	------

L'intervallo di variabilità di NSPM viene calcolato, in base a misure di variabilità intra-partita preventivamente eseguite da IS. Il volume viene normalizzato a 0,500 ml e a 0,250 ml, rispettivamente per le paillettes medie e mini. Il mancato o incompleto (volume inferiore a 1 ml per ciascun lotto campionato) invio dei campioni (al momento della richiesta) e/o dell'autocertificazione (quest'ultima entro 15 giorni dalla data del campionamento) comporta la comunicazione alla Regione competente per territorio di inadempienza.

➤ Materiale di Riferimento

Tramite la RiCAR viene richiesto il Materiale di Riferimento di quei riproduttori di cui non è ancora pervenuto il materiale. La richiesta è formulata con la dicitura "ASSENTE" nella colonna della RiCAR relativa al materiale biologico di riferimento.

Al fine di consentire lo stoccaggio della quantità adeguata di DNA di Riferimento, il volume del Materiale di Riferimento deve essere:

- almeno 3 ml nel caso di sangue (in provette Vacutainer contenenti EDTA/K₃, tappo viola) o seme congelato (almeno 6 paillettes medie o 12 paillettes mini),
- almeno 1 ml nel caso di seme fresco.

Qualora i volumi del Materiale di Riferimento non corrispondessero a quanto indicato verrà fatta richiesta di un secondo invio.

Il Materiale di Riferimento deve essere accompagnato da un documento attestante l'identificazione del campione e riportante:

- identificativo della provetta,
- nome commerciale del riproduttore,
- matricola del riproduttore,
- data di nascita, razza/specie.

Inoltre,

per la specie bovina è possibile inviare il certificato del genotipo ISAG, anziché inviare il materiale biologico di riferimento. In questo caso il genotipo ISAG verrà utilizzato come riferimento per la VCI e come materiale biologico del riproduttore verrà stoccato il lotto di seme campionato.

Per i campioni di produzione nazionale, qualora non pervenisse in IS il materiale di riferimento richiesto, al CPS viene comunicato, tramite Referto VCI, che si rimane in attesa del Materiale di Riferimento.

Il CPS ha tempo 15 giorni per l'invio del materiale richiesto. Allo scadere di tale periodo verrà fatta comunicazione al CPS che la partita di seme campionata è stata utilizzata per creare il materiale di riferimento e su questa partita non sarà effettuata la VCI.

Per i campioni di importazione, qualora non pervenisse in IS il Materiale di Riferimento richiesto, si costituisce il riferimento con la prima partita di seme campionata e questa partita non sarà testata per la VCI. Tale operazione viene comunicata al CPS tramite Referto VCI.

1.3 Verifica Corretta Autocertificazione

Presso IS i campioni di materiale seminale campionati vengono analizzati al fine di determinare il NSPM (NSPM.IS). Tale valore viene confrontato con il Valore Minimo (MinRif) dell'intervallo di variabilità calcolato da IS per il NSPM indicato dai CPS nelle autocertificazioni (NSPM.CPS).

I risultati vengono inviati al CPS tramite un **Referto di VCA** (1° Analisi) entro i termini previsti dal Decreto attuativo del CUS.

In caso di mancata concordanza tra NSPM misurato da IS ed il valore minimo di riferimento di NSPM del CPS, viene richiesto un secondo campione (tramite il Referto VCA di 1° Analisi), da inviare entro 15 giorni dalla richiesta, e su questo viene effettuata una seconda analisi. In caso di ritardato o mancato invio del secondo campione verrà comunicata l'Inadempienza alla Regione competente per territorio.

In caso di ulteriore mancata concordanza, la partita viene definita **Autocertificazione Errata (AE)**. I risultati vengono inviati al CPS tramite un Referto di VCA (2° Analisi).

In caso di AE, viene mandata apposita comunicazione alla Regione competente per territorio.

VCA ok → $MP > 10\%$ e $NSPM.IS > MinRif\ NSPM.CPS$

VCA No / AE → $MP \leq 10\%$ e/o $NSPM.IS < MinRif\ NSPM.CPS$

In caso di AE, il CPS deve modificare l'autocertificazione utilizzando i valori rilevati da IS.

1.4 Metodologia Analitica

1.4.1 Scongellamento

Due paillettes medie o quattro paillettes mini vengono scongelate in bagno termostato a 37°C per 1 minuto e incubate nello stesso per 14 minuti.

1.4.2 Determinazione della Concentrazione

La **concentrazione (CT)** rappresenta la misura del numero di spermatozoi per unità di volume e viene eseguita tramite NucleoCounter SP100 (ChemoMetec).

Tale strumento è un microscopio a fluorescenza integrato, dotato di un accurato campionatore e di un sistema di analisi d'immagini. Gli spermatozoi, dopo un trattamento lisante, sono colorati con Ioduro di Propidio che, legandosi al DNA delle cellule, emette fluorescenza rossa. Lo strumento rileva e conteggia gli spot rossi in un volume fisso di sospensione (spermatozoi e lisante).

La diluizione iniziale dell'aliquota di materiale seminale con il lisante viene eseguita secondo le indicazioni del manuale d'uso dello strumento. Il valore della concentrazione viene ottenuto per ml, quindi convertito al valore nominale delle paillettes. L'utilizzo del NucleoCounter è stato validato da IS ed i risultati ottenuti sono risultati congruenti.

La determinazione della concentrazione viene effettuata su un'aliquota da 50 µL o 100 µL (a seconda della concentrazione attesa) di seme scongelato.

1.4.3 Determinazione della Motilità

La valutazione della motilità viene eseguita tramite sistema CASA (Computer Assisted Sperm Analysis). Dal campione da analizzare vengono predisposte 2 aliquote di seme in 2 camere di Makler, preriscaldato a 37°C.

L'analisi viene effettuata su un minimo di quattro campi microscopici analizzando almeno 200 spermatozoi totali.

I parametri considerati sono di seguito descritti:

Motilità Totale (MT) percentuale di spermatozoi con VAP superiore ad un valore di riferimento.

Motilità Lineare (ML) percentuale di spermatozoi mobili con rapporto VSL/VAP superiore a 0.75 (THRESHOLD STRAIGHTNESS=75%).

Motilità Progressiva (MP) per i bovini, bufali, ovini e caprini ed equini viene calcolata come motilità lineare, mentre per i suini viene calcolata come motilità totale.

Gli strumenti in uso sono l'HTM-IVOS v.14 e HTM-IVOSII (Hamilton-Thorne) dotati di microscopio integrato con obiettivi 10x a contrasto di fase negativo e a fluorescenza e tavolinetto termostato a 37°C.

Tali strumenti, possedendo un sistema di discriminazione degli spermatozoi basato sulla determinazione degli oggetti in movimento, definiscono il valore minimo di taglia e di luminosità che un oggetto deve avere per essere riconosciuto.

Al fine di una corretta discriminazione delle cellule, risulta di fondamentale importanza la calibrazione dello strumento (MAGNIFICATION) tramite Camera di Makler. Ciascuno spermatozoo nell'analisi viene seguito per un massimo di 30 tracce.

La classificazione degli spermatozoi si basa sulla velocità di spostamento degli stessi.

L'utilizzo dello strumento si differenzia, in base al tipo di extender utilizzato per il congelamento del seme ed alla specie, come riportato nello schema sottostante.

Extender Trasparenti	Extender Opachi	(*) L'utilizzo del Kit Ident Stain prevede una pre-diluizione del colorante con 4 µl di acqua bidistillata e 46 µl di PBS senza calcio e magnesio, preriscaldati a 37°C, quindi 50 µL di seme (dopo 1 minuto di scongelamento a 37°C) vengono diluiti con 10 µL di colorante; segue poi un'incubazione a 37°C di 14 minuti.
IVOS	IVOS Ident Stain (*)	
Camera di Makler	Camera di Makler	

Settaggio del sistema CASA IVOS 14, per ciascuna specie analizzata

PARAMETRO		IDENT	STANDARD		
		BOVINA BUFALINA	BOVINA BUFALINA	EQUINA	SUINA
IMAGE CAPTURE	FRAMES PER SEC.	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
	Ns. OF FRAMES	30	30	30	30
PROGRESSIVE CELLS	PATH VELOCITY (VAP)	25.0 µm/s	25.0 µm/s	15.0 µm/s	15.0 µm/s
	STRAIGHTNESS (STR)	75.0%	75.0%	45.0%	45.0%
SLOW CELLS	VAP CUTOFF	24.9 µm/s	24.9 µm/s	14.9 µm/s	14.9 µm/s
	VSL CUTOFF	20.0 µm/s	20.0 µm/s	10.0 µm/s	10.0 µm/s

Settaggio del sistema CASA IVOSII, per specie Bovina e Bufalina

PARAMETRO		IDENT	STANDARD		
		BOVINA BUFALINA	BOVINA BUFALINA	EQUINA	SUINA
IMAGE CAPTURE	FRAMES PER SEC.	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
	Ns. OF FRAMES	30	30	30	30
PROGRESSIVE CELLS	PATH VELOCITY (VAP)	25.0 µm/s	25.0 µm/s	15.0 µm/s	15.0 µm/s
	STRAIGHTNESS (STR)	75.0%	75.0%	45.0%	45.0%
SLOW CELLS	VAP CUTOFF	24.9 µm/s	24.9 µm/s	14.9 µm/s	14.9 µm/s
	VSL CUTOFF	20.0 µm/s	20.0 µm/s	10.0 µm/s	10.0 µm/s

1.5 Refertazione ed Informazioni Aggiuntive

I dati di CT e di MP vengono elaborati e il valore di NSPM viene confrontato con quello calcolato sui dati delle Autocertificazione del CPS, come precedentemente indicato. I dati analitici (CT, MP, NSPM) di IS e del CPS, insieme al valore di Riferimento Minimo di NSPM.CPS, vengono riportati nel Referto VCA.

Nel Referto VCA vengono inoltre indicate eventuali Inadempienze e/o Non Conformità di processo.

Insieme al Referto VCA vengono fornite Informazioni Aggiuntive relative a statistiche calcolate tramite i listati ricevuti dal CPS, i campionamenti effettuati da IS e le analisi seminali condotte da IS. Le Informazioni Aggiuntive rappresentano uno strumento di controllo di gestione offerto ai CPS, derivante dalle attività previste dal CUS.

1.6 Verifica Corretta Identificazione

La Verifica Corretta Identificazione (VCI) viene eseguita mediante il confronto fra il profilo genetico del DNA estratto dagli spermatozoi della partita in esame rispetto a quello del DNA estratto dal Materiale di Riferimento del riproduttore, utilizzando come marcatori genetici i microsatelliti.

I risultati vengono inviati al CPS tramite un **Referto di VCI** (1^a Analisi) entro i termini previsti dal Decreto attuativo del CUS.

Nel caso di mancata concordanza fra i frammenti di DNA (seme /riferimento) si richiede un secondo campione (tramite il Referto VCI di 1^a Analisi), da inviare entro 15 giorni dalla richiesta e, su questo, viene effettuata la seconda analisi (2^a Analisi); nel caso non vi sia concordanza, la partita viene definita **IE** (Identificazione Errata). IS da comunicazione sia al CPS tramite il Referto VCI (2^a Analisi) che alla Regione competente per territorio.

VCI ok → quando la differenza allelica fra i frammenti del DNA del campione di seme e quelli del Materiale di Riferimento è inferiore a 2 pb.

VCI No / IE → quando la differenza allelica risulta uguale/superiore a 2 pb.

In caso di **IE**, il CPS deve distruggere la partita entro sette giorni dalla comunicazione.

1.7 Metodologia Analitica

1.7.1 Estrazione del DNA

Il DNA viene isolato a partire da differenti matrici biologiche quali seme, sangue e bulbo pilifero.

L'estrazione del DNA da seme e da sangue viene prevalentemente effettuata mediante l'ausilio di un sistema semiautomatico: BIOSPRINT 96 (Qiagen). In particolare per il sangue è prevista una fase iniziale di precipitazione delle cellule mediante lavaggio con una soluzione specifica. Al materiale seminale o al pellet di cellule del sangue si aggiunge la specifica soluzione di lisi. Nel caso degli spermatozoi viene impiegato anche DTT per decompattare la cromatina e permettere la solubilizzazione del DNA. Successivamente si aggiungono i reagenti previsti dai protocolli per l'estrazione del DNA. Il lisato così ottenuto viene opportunamente trattato per isolare il DNA dalla fase contenente proteine. Il DNA viene poi purificato da contaminanti, quali sali e sostanze inorganiche, mediante ripetuti lavaggi con soluzioni contenenti etanolo. Alla fine il DNA viene recuperato con la soluzione di eluizione.

La metodica utilizzata per l'estrazione del DNA da pelo (bulbo) prevede l'impiego della soluzione PrepMAN Ultra partendo da 10/15 bulbi piliferi.

L'estrazione del DNA può essere effettuata anche manualmente tramite kit commerciali.

1.7.2 Dosaggio del DNA

La determinazione della concentrazione del DNA estratto da materiale biologico (seme e materiale di riferimento) viene eseguita tramite spettrofotometro, sfruttando la proprietà delle basi eterocicliche di assorbire la luce ultravioletta (spettrofotometria di assorbimento). La concentrazione del DNA ottenuto dal materiale biologico di riferimento viene determinata allo scopo di costituire, per ciascun campione, una quantità di DNA tale da permettere l'effettuazione del test di identità per almeno 10 anni, come previsto dal DM 27/12/94. La determinazione viene eseguita tramite il Nanodrop (Thermo Scientific), strumento specificatamente sviluppato per misurare sia campioni di RNA che di DNA utilizzando luce UV a diverse lunghezze d'onda. Le lunghezze d'onda di 260 nm e 280 nm vengono usate per calcoli relativi alla quantificazione e al controllo del grado di purezza (ratio= A_{260}/A_{280}) del campione.

1.7.3 Amplificazione del DNA

L'amplificazione dei microsatelliti del DNA avviene tramite PCR (Polymerase Chain Reaction), che consente la replicazione e la marcatura di regioni specifiche del DNA, tramite l'ausilio di primers (sequenze oligonucleotidiche) specifici per le regioni indagate.

Il DNA in esame viene amplificato utilizzando primers fluorescinati. La reazione di amplificazione si svolge in termociclatori Gene Amp PCR System 9700 e/o 9800 (Applied Biosystems) utilizzando differenti protocolli messi a punto da IS a seconda della specie in esame.

In particolare, 20 ng di DNA estratto vengono amplificati in una miscela contenente:

- 10x PCR buffer (100 mM Tris-HCl pH 8.3, 500 mM KCl, 15 mM MgCl₂)
- miscela di nucleotidi (dNTPs) 1.25 mM
- DNA Polimerasi (AmpliTaq Gold - 5U/μl)
- primers specie-specifici.

Routinariamente, per ciascuna specie vengono amplificati almeno 3 loci, evidenziati nella tabella seguente. Se nello stesso campionamento sono presenti riproduttori con genotipi uguali per i tre microsatelliti normalmente analizzati, l'analisi viene condotta utilizzando gli altri loci.

Bovini	Bufali	Equini	Suini
BM2113	MAF65	VHL20	SW1823
TGLA53	CSSM47	HTG4	SWR153
ETH10	D5S2	AHT4	S0017
SPS115	CYP21	HMS7	SW1928
TGLA122	HCOMP	HTG6	SW1873
TGLA126		HMS6	SW1695
TGLA227		HTG7	SW1495
INRA23		HMS3	S0301
ETH3		AHT5	
ETH225		ASB2	
BM1824		HTG10	
		HMS2	

1.7.4 Analisi dei frammenti ed acquisizione dati

Dopo l'amplificazione i prodotti PCR vengono diluiti e preparati per la successiva corsa elettroforetica. L'elettroforesi viene eseguita per poter visualizzare e dimensionare i frammenti prodotti nella fase di amplificazione. Lo strumento utilizzato per l'elettroforesi è il sequenziatore 3130xl Genetic Analyzer (Applied Biosystems) a 16 capillari. I dati vengono collezionati ed analizzati tramite software dedicati (Genescan e GeneMapper 4.0) e la dimensione allelica viene espressa in classi. Successivamente vengono caricati nell'apposito database per il confronto.

1.8 Refertazione

Il **Referto VCI** riporta il profilo del genotipo del seme campionato e del suo Materiale di Riferimento per i tre loci analizzati routinariamente.

Nei casi particolari, precedentemente illustrati, in cui non perviene in IS il Materiale di Riferimento, sul Referto VCI viene indicato che la prima partita di seme campionata è stata utilizzata per la costituzione del Riferimento stesso.

Nel Referto VCI vengono inoltre indicate eventuali Inadempienze e/o Non Conformità di processo.

Tramite il Referto VCI viene anche richiesto l'invio di un secondo Materiale di Riferimento (sangue e pelo) per quei lotti di seme che alla prima VCI risultano incompatibili con il genotipo del primo riferimento inviato.

2. RISULTATI

2.1 Campionamento

Durante il 2023 sono stati considerati un totale di 35 Centri di produzione e importazione, come riportato nella tabella 1. Nelle tabelle 2-8 vengono riportati i numeri di partite e di paillettes comunicate dai centri, divise per specie e per provenienza.

I campionamenti hanno interessato 1.710 partite su di un totale di 16.998 (10%) così suddivise: 846 partite su 8.808 prodotte per la specie bovina (10%), 42 partite su 405 prodotte per la specie bufalina (10%), 27 partite su 235 prodotte per la specie equina (11%), 4 partite su 51 prodotte per la specie suina (8%), 772 partite su 7.296 importate per la specie bovina (11%) e 19 partite su 188 importate per la specie equina (10%). Sono state inoltre comunicate 15 partite, relative alla specie bufalina di importazione, non sottoposte a campionamento.

Nell'anno 2023 le 16.998 partite comunicate riguardavano 2.197 soggetti diversi mentre le 1.710 partite campionate riguardavano 796 soggetti così suddivisi: 348 (su 846) per la specie bovina di produzione nazionale, 27 (su 42) per la specie bufalina di produzione nazionale, 21 (su 27) per la specie equina di produzione nazionale, 4 (su 4) per la specie suina di produzione nazionale, 385 (su 772) per l'importazione della specie bovina e 11 (su 19) per la specie equina d'importazione.

I sopralluoghi eseguiti presso i Centri e gli Importatori sono stati complessivamente 107.

2.2 Verifica Corretta Autocertificazione

La Verifica Corretta Autocertificazione è stata effettuata su 1.675 partite delle 1.710 richieste ai Centri di Produzione Seme/Importatori (tabelle 9-14).

Sono state evidenziate un totale di 3 partite definite ufficialmente A.E su 1.675 analizzate (0,18%) corrispondenti alla specie bovina di importazione e alla specie bufalina di produzione.

Per quanto riguarda le altre specie non sono state evidenziate partite definite ufficialmente A.E.

Su 35 partite campionate non è stato possibile effettuare la VCA a causa di non conformità di processo.

Nelle tabelle 15-32 vengono riportate le statistiche descrittive relative ai risultati ottenuti dalle analisi del seme eseguite dall'Istituto ed ai valori di autocertificazione prodotti da ciascun Centro suddivisi per specie e per variabile analizzata.

2.3 Verifica Corretta Identificazione

L'attività di estrazione del DNA, da utilizzare quale riferimento ufficiale, ha permesso alla fine del 2023, la realizzazione di un magazzino di stoccaggio riguardante 18.478 soggetti interessati alla produzione di seme congelato di cui 14.673 per la specie bovina di produzione nazionale, 2.951 per la specie bovina di importazione, 135 per la specie bufalina, 382 per la specie equina di produzione nazionale, 100 per la specie equina di importazione, 220 per la specie suina, 7 per la specie caprina di produzione e 10 per la specie caprina di importazione (tabelle 33 e 34).

In particolare, nel 2023 sono stati allestiti 212 campioni di riferimento utilizzando la prima partita di seme campionata: 201 per la specie bovina e 11 per la specie equina, di cui 5 derivanti da seme di produzione nazionale. Sono stati eseguiti 1.459 confronti fra DNA di riferimento ufficiale e DNA estratto dal seme campionato. In particolare, 828 verifiche hanno riguardato il seme bovino congelato di produzione nazionale (tabella 35), 40 il seme bufalino congelato di produzione nazionale (tabella 36), 21 il seme equino congelato di produzione nazionale (tabella 37), 4 il seme suino congelato di produzione (tabella 38), 554 il seme bovino congelato d'importazione (tabella 39) e 12 il seme equino congelato d'importazione (tabella 40). Nel 2023 non sono state evidenziate partite classificate IE.

3. TABELLE ANNO 2023

3.1 Elenco centri di produzione e importatori

Tabella N.1

VARIABILE: CENTRI DI PRODUZIONE E IMPORTATORI

SPECIE: BOVINA, BUFALINA, EQUINA E SUINA

TIPOLOGIA CENTRO: PROD = PRODUTTORE; IMP= IMPORTATORE

CENTRO/IMPORTATORE	SPECIE	TIPOLOGIA	CODIFICA
ABC GENETIX – LODI	Bovina	IMP	ABC
ABS ITALIA - CAVATIGOZZI (CR)	Bovina	IMP	ABS
A.L.P.A.ZOO - MORNICO AL SERIO (BG)	Bovina	IMP	ALPAZOO
ALPENSEME - TOSS (TN)	Bovina	PROD-IMP	ALPENSEME
ALTA ITALIA - PAULLO (MI)	Bovina	IMP	ALTA ITALIA
ANABIC - SAN MARTINO IN COLLE (PG)	Bovina	PROD	ANABIC-PG
A.N.A.Bo.Ra.Pi. - CARRU' (CN)	Bovina	PROD	ANABORAPI
A.N.A.Bo.Ra.Va. - GRESSAN (AO)	Bovina	PROD	ANABORAVA
A.N.A.R.B. - BUSSOLENGO (VR)	Bovina	PROD	ANARB
CENTRO PRODUZIONE EQUINA UNIPI -MONTE SAN PIERO A GRADO (PI)	Equina Bovini	PROD PROD	UNIPI
CENTRO REGIONALE DEL FRIULI - MORUZZO (UD)	Bovina Equina	PROD-IMP PROD	CT-UDINE
CENTRO TORI CHIACCHIERINI - CIVITELLA D'ARNA (PG)	Bovina Bufalina	PROD-IMP PROD-IMP	CT-CHIACCHIERINI
GENEETIC - CASTELLAZZO (RE)	Suina	PROD	GENEETIC
COSAPAM - SECUGNAGO (LO)	Bovina	IMP	COSAPAM
CPS EQUINO ZANCHI MANUEL -BOLGARE (BG)	Equina	PROD	ZANCHI
DYNAMIC GEN - PANDINO (CR)	Bovina	IMP	DYNAMIC
GENESI PROJECT - CASTELNOVO SOTTO (RE)	Bovina	IMP	GENESI PROJECT
INSEME MODENA - SALICETA SAN GIULIANO (MO)	Bovina	PROD	INSEME-MODENA
INTERMIZOO - CAORLE (VE)	Bovina Bufalina	PROD PROD	INTERMIZOO
LE FONTANETTE - VIGONE (TO)	Equina	PROD-IMP	LE FONTANETTE
NOVAGEN - SAN DANIELE PO (CR)	Bovina	IMP	NOVAGEN
SEMEX ITALIA - CODOGNO (LO)	Bovina	IMP	SEMEX ITALIA
ST ITALY - MODENA	Bovina Bufalina	PROD PROD	ST ITALY
TERRE REGIONALI TOSCANE - (PI)	Equina	PROD	TERRE TOSCANE
AMBULATORIO VETERINARIO FACCHETTI M.- BEDIZZOLE (BS)	Equina	IMP	AMB.VET SALO'
CENTRO EQUINO ARCADIA- VILLAFRANCA (TO)	Equina	PROD	ARCADIA
GB GENETICS COFA s.r.l. -TIDOLO SOSPIRO (CR)	Bovina Bufalina	PROD PROD	GB GENETICS COFA
AL TOP STALLONI SNC - FERRARA (FE)	Equina	PROD-IMP	AL TOP
SOC. AGR. LE FATTORIE DI MATILDE- SCANDIANO (RE)	Equina	PROD	FATT. MATILDE
CENTRO EQUINO DELLE STELLE- ORBASSANO (TO)	Equina	PROD	STELLE
BORGO LA CACCIA – BEDIZZOLE (BS)	Equina	PROD	LA CACCIA
LA ROGGIA – BARZAGO (LC)	Equina	PROD	LA ROGGIA
ELECTA – CAORLE (VE)	Bovini	PROD	ELECTA
SOC. AGR. BOMPIERI – ASOLA (MN)	Suini	PROD	BOMPIERI
ANAS – SANTA VITTORIA GUALTIERI (RE)	Suini	PROD	ANAS

3.2 Produzione e Importazione Materiale Seminale

Tabella N. 2

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Paillettes e Partite Dichiarate

SPECIE: BOVINA

Centro	Partite	Paillettes
ALPENSEME	1.103	539.635
ANABIC-PG	28	3.708
ANABORAPI	503	256.793
ANABORAVA	136	36.377
ANARB	128	53.604
CT-CHIACCHIERINI	1.893	677.346
CT-UDINE	1.098	499.649
ELECTA	232	36.499
GB GENETICS COFA	161	63.300
INSEME-MODENA (*)	1.586	670.521
INTERMIZOO	1.292	543.820
ST ITALY (**)	643	248.833
UNIPI	5	417
Totale	8.808	3.630.502

(*) di cui 606 partite per un totale di 259.276 paillettes prodotte per l'esportazione

(**) di cui 1 partite per un totale di 408 paillettes prodotte per l'esportazione

Tabella N. 3

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Paillettes e Partite Dichiarate

SPECIE: BUFALINA

Centro	Partite	Paillettes
CT-CHIACCHIERINI	143	45.085
GB GENETICS COFA	190	60.507
INTERMIZOO	63	13.754
ST ITALY	9	4.580
Totale	405	123.926

Tabella N. 4

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Paillettes e Partite Dichiarate

SPECIE: SUINA

Centro	Partite	Paillettes
ANAS	6	974
BOMPIERI	37	6.566
GENEETIC	8	1.902
Totale	51	9.442

Tabella N.5

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Paillettes e Partite Dichiarate

SPECIE: EQUINA

Centro	Partite	Paillettes
AL TOP	16	653
ARCADIA	13	490
CT-UDINE	18	1.582
FATT. MATILDE	13	461
LA CACCIA	25	1.541
LA ROGGIA	8	394
LE FONTANETTE	32	1.107
STELLE	5	299
TERRE TOSCANE	10	568
UNIPI	33	1.894
ZANCHI	62	1.859
Totale	235	10.848

Tabella N. 6

PROVENIENZA SEME: IMPORTAZIONE

VARIABILE: Paillettes e Partite Dichiarate

SPECIE: BOVINA

Centro	Partite	Paillettes
ABC	441	82.456
ABS	1.022	314.638
ALPAZOO	29	6.397
ALPENSEME	105	5.064
ALTA ITALIA	245	201.448
COSAPAM	1.540	336.130
CT-CHIACCHIERINI	615	251.517
CT-UDINE	434	73.140
DYNAMIC	261	69.641
GENESI PROJECT	142	20.973
NOVAGEN	1.267	304.596
SEMEX ITALIA	1.195	517.848
Totale	7.296	2.183.848

Tabella N. 7

PROVENIENZA SEME: IMPORTAZIONE

VARIABILE: Paillettes e Partite Dichiarate

SPECIE: EQUINA

Centro	Partite	Paillettes
AL TOP	22	1.100
AMB VET SALO'	159	9.403
LE FONTANETTE	7	252
Totale	188	10.755

Tabella N. 8**PROVENIENZA SEME:** IMPORTAZIONE**VARIABILE:** Paillettes e Partite Dichiarate**SPECIE:** BUFALINA

Centro	Partite	Paillettes
CT-CHIACCHERINI	15	2.828
Totale	15	2.828

3.3 Campionamenti Effettuati e Verifica Corretta Autocertificazione (VCA)**Tabella N. 9****PROVENIENZA SEME:** PRODUZIONE NAZIONALE**VARIABILE:** Campionamenti, partite campionate e VCA refertate (ref.)**SPECIE:** BOVINA

Centro	N° Camp	Partite campionate	VCA-ref
ALPENSEME	5	113	113
ANABIC-PG	1	3	3
ANABORAPI	5	47	46
ANABORAVA	1	13	13
ANARB	1	15	15
CT-CHIACCHERINI	5	197	188
CT-UDINE	6	113	112
ELECTA	2	20	19
GB GENETICS COFA	4	16	15
INSEME-MODENA	5	93	93
INTERMIZOO	4	149	149
ST ITALY	5	67	66
Totale	44	846	832

Tabella N.10**PROVENIENZA SEME:** PRODUZIONE NAZIONALE**VARIABILE:** Campionamenti, partite campionate e VCA refertate (ref.)**SPECIE:** BUFALINA

Centro	N° Camp	Partite campionate	VCA-ref
CT-CHIACCHERINI	4	17	15
GB GENETICS COFA	3	18	18
INTERMIZOO	2	5	5
ST-ITALY	2	2	2
Totale	11	42	40

Tabella N. 11**PROVENIENZA SEME:** PRODUZIONE NAZIONALE**VARIABILE:** Campionamenti, partite campionate e VCA refertate (ref.)**SPECIE:** EQUINA

Centro	N° Camp	Partite campionate	VCA-ref
AL TOP	1	2	2
ARCADIA	1	2	2
CT-UDINE	2	2	2
LA CACCIA	1	5	5
LA ROGGIA	1	2	1
LE FONTANETTE	1	5	5
UNIPI	1	3	3
ZANCHI	2	6	6
Totale	10	27	26

Tabella N. 12**PROVENIENZA SEME:** PRODUZIONE NAZIONALE**VARIABILE:** Campionamenti, partite campionate e VCA refertate (ref.)**SPECIE:** SUINA

Centro	N° Camp	Partite campionate	VCA-ref
BOMPIERI	1	4	4
Totale	1	4	4

Tabella N. 13**PROVENIENZA:** IMPORTAZIONE**VARIABILE:** Campionamenti, partite campionate e VCA refertate (ref.)**SPECIE:** BOVINA

Centro	N° Camp	Partite campionate	VCA-ref
ABC	2	43	37
ABS	3	100	99
ALPAZOO	1	3	3
ALPENSEME	2	9	9
ALTA ITALIA	2	18	16
COSAPAM	5	169	167
CT-CHIACCHIERINI	4	68	67
CT-UDINE	2	51	51
DYNAMIC	3	26	26
GENESI PROJECT	2	21	21
NOVAGEN	6	121	121
SEMEX ITALIA	6	143	138
Totale	38	772	755

Tabella N. 14**PROVENIENZA SEME:** IMPORTAZIONE**VARIABILE:** Campionamenti, partite campionate e VCA refertate (ref.)**SPECIE:** EQUINI

Centro	N° Camp	Partite campionate	VCA-ref
AL TOP	1	3	3
AMB VET SALO'	2	16	15
Totale	3	19	18

3.4 Statistiche Analisi Seminali

Tabella N. 15

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE: Concentrazione Totale (CT) (milioni/paillette)
SPECIE: BOVINA

Centro	CT (Centro)			CT (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
ALPENSEME	19,29	2,66	18,00-40,00	22,74	4,08	15,40-46,60	113
ANABIC-PG	20,00	0,00	20,00-20,00	36,03	6,06	29,80-41,90	3
ANABORAPI	17,69	1,69	14,70-21,60	17,36	2,21	14,00-24,70	46
ANABORAVA	16,38	1,21	14,10-18,10	21,04	4,74	13,30-29,60	13
ANARB	18,93	3,39	15,00-25,00	18,88	4,81	12,60-28,20	15
CT-CHIACCHIERINI	18,88	4,15	9,60-35,40	18,30	4,50	8,90-33,90	188
CT-UDINE	23,72	5,94	11,50-38,89	22,78	6,74	9,20-47,50	112
ELECTA	16,76	4,80	10,40-26,80	17,11	5,75	9,40-27,20	19
GB GENETICS COFA	17,63	1,36	15,00-21,00	27,71	4,72	19,70-37,50	15
INSEME-MODENA	22,85	2,60	20,00-30,00	22,11	3,61	13,80-30,90	93
INTERMIZOO	19,84	3,87	11,70-39,00	19,64	3,87	12,10-35,90	149
ST ITALY	3,28	0,97	2,00-4,00	2,62	0,89	1,10-3,90	66
Totale	18,80	6,19	2,00-40,00	19,14	6,95	1,10-47,50	832

Tabella N. 16

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE: Concentrazione Totale (CT) (milioni/paillette)
SPECIE: BUFALINA

Centro	CT (Centro)			CT (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
CT-CHIACCHIERINI	17,10	4,16	11,24-27,90	16,29	3,34	12,40-23,00	15
GB GENETICS COFA	16,61	1,42	14,00-20,00	27,86	8,48	4,40-43,20	18
INTERMIZOO	22,74	8,57	18,20-38,00	23,08	8,74	17,50-38,40	5
ST ITALY	2,00	0,00	2,00-2,00	1,55	0,49	1,20-1,90	2
Totale	16,84	5,46	2,00-38,00	21,20	9,87	1,20-43,20	40

Tabella N. 17

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE: Concentrazione Totale (CT) (milioni/paillette)
SPECIE: SUINA

Centro	CT (Centro)			CT (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
BOMPIERI	476,38	63,00	415,00-561,50	574,88	120,89	437,50-731,00	4
Totale	476,38	63,00	415,00-561,50	574,88	120,89	437,50-731,00	4

Tabella N. 18

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Concentrazione Totale (CT) (milioni/paillette)

SPECIE: EQUINA

Centro	CT (Centro)			CT (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
AL TOP	100,00	0,00	100,00-100,00	67,20	5,23	63,50-70,90	2
ARCADIA	115,00	7,07	110,00-120,00	192,60	106,77	117,10-268,10	2
CT-UDINE	60,15	13,36	50,70-69,60	70,15	16,33	58,60-81,70	2
LA CACCIA	200,00	0,00	200,00-200,00	11,62	42,15	50,20-163,30	5
LA ROGGIA	125,00	0,00	125,00-125,00	163,20	0,00	163,20-163,20	1
LE FONTANETTE	100,00	0,00	100,00-100,00	157,30	48,22	106,10-223,30	5
UNIPI	67,10	2,01	64,80-68,50	71,67	9,03	63,40-81,30	3
ZANCHI	120,00	24,37	83,00-146,00	127,95	20,26	108,50-154,70	6
Totale	119,32	45,43	50,70-200,00	121,17	52,13	50,20-268,10	26

Tabella N. 19

PROVENIENZA SEME: IMPORTAZIONE

VARIABILE: Concentrazione Totale (CT) (milioni/paillette)

SPECIE: BOVINA

Centro	CT (Centro)			CT (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
ABC	14,25	4,88	5,00-23,00	23,41	6,06	14,70-45,60	37
ABS	11,50	1,20	9,00-14,00	13,43	3,52	7,10-24,70	99
ALPENSEME	18,89	1,05	18,00-20,00	19,94	6,04	11,70-30,30	9
ALTA ITALIA	16,83	3,19	11,00-22,00	16,88	4,34	8,60-26,60	16
ALPAZOO	20,00	0,00	20,00-20,00	20,57	2,52	17,90-22,90	3
COSAPAM	11,09	6,96	2,00-21,00	10,15	6,84	1,30-24,40	167
CT-CHIACCHIERINI	18,00	0,00	18,00-18,00	19,41	3,65	11,30-30,50	67
CT-UDINE	12,69	1,49	10,50-16,10	23,48	12,69	10,10-66,60	51
DYNAMIC	18,46	7,06	4,00-25,00	16,87	7,87	3,20-29,50	26
GENESI PROJECT	25,00	0,00	25,00-25,00	34,39	7,61	23,00-53,70	21
NOVAGEN	14,73	7,98	2,10-25,00	14,28	8,56	1,40-35,80	121
SEMEX ITALIA	20,58	4,00	2,20-25,00	19,36	4,67	2,20-29,90	138
Totale	15,23	6,49	2,00-25,00	16,47	8,56	1,30-66,60	755

Tabella N. 20

PROVENIENZA SEME: IMPORTAZIONE

VARIABILE: Concentrazione Totale (CT) (milioni/paillette)

SPECIE: EQUINI

Centro	CT (Centro)			CT (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
AL TOP	80,00	0,00	80,00-80,00	202,07	42,71	160,70-246,00	3
AMB VET SALO'	95,31	6,58	80,00-100,00	136,19	52,85	78,90-264,60	15
Totale	92,89	8,31	80,00-100,00	147,17	56,15	78,90-264,60	18

Tabella N. 21

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Motilità Progressiva (MP) (%)

SPECIE: BOVINA

Centro	MP (Centro)			MP (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
ALPENSEME	42,19	3,82	35,00-50,00	45,02	6,76	29,00-64,00	113
ANABIC-PG	30,67	1,15	30,00-32,00	32,33	5,51	26,00-36,00	3
ANABORAPI	41,87	5,07	35,00-55,00	61,57	9,34	25,00-73,00	46
ANABORAVA	34,23	3,72	25,00-40,00	33,23	9,15	11,00-42,00	13
ANARB	48,47	4,47	40,00-55,00	40,87	8,99	27,00-53,00	15
CT-CHIACCHIERINI	37,86	10,44	20,00-70,00	42,23	11,30	14,00-65,00	188
CT-UDINE	41,34	7,55	28,00-64,00	42,55	8,53	22,00-62,00	112
ELECTA	12,15	3,79	6,00-20,00	20,37	7,47	11,00-38,00	19
GB GENETICS COFA	42,88	8,11	30,00-54,00	39,13	9,64	18,00-50,00	15
INSEME-MODENA	34,19	8,73	20,00-50,00	43,83	9,84	13,00-66,00	93
INTERMIZOO	52,34	3,38	39,00-57,00	51,75	10,63	16,00-74,00	149
ST ITALY	15,00	0,00	15,00-15,00	60,55	9,58	41,00-79,00	66
Totale	39,08	12,25	6,00-70,00	46,30	12,40	11,00-79,00	832

Tabella N. 22

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Motilità Progressiva (MP) (%)

SPECIE: BUFALINA

Centro	MP (Centro)			MP (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
CT-CHIACCHIERINI	52,35	14,37	25,00-70,00	54,00	9,46	40,00-68,00	15
GB GENETICS COFA	50,17	10,59	28,00-66,00	43,89	13,36	21,00-68,00	18
INTERMIZOO	54,60	1,52	52,00-56,00	52,00	9,14	38,00-62,00	5
ST ITALY	15,00	0,00	15,00-15,00	57,50	17,68	45,00-70,00	2
Totale	49,90	13,86	15,00-70,00	49,17	12,28	21,00-70,00	40

Tabella N. 23

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Motilità Progressiva (MP) (%)

SPECIE: EQUINA

Centro	MP (Centro)			MP (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
AL TOP	30,00	7,07	25,00-35,00	39,50	16,26	28,00-51,00	2
ARCADIA	35,00	0,00	35,00-35,00	18,00	1,41	17,00-19,00	2
CT-UDINE	21,00	1,41	20,00-22,00	35,00	4,24	32,00-38,00	2
LA CACCIA	40,20	3,70	36,00-45,00	49,40	7,44	39,00-57,00	5
LA ROGGIA	35,00	0,00	35,00-35,00	24,00	0,00	24,00-24,00	1
LE FONTANETTE	66,00	2,24	65,00-70,00	39,00	12,77	24,00-59,00	5
UNIPI	20,33	3,79	16,00-23,00	53,33	1,15	52,00-54,00	3
ZANCHI	31,67	6,59	22,00-42,00	48,83	18,65	24,00-70,00	6
Totale	37,74	15,55	16,00-70,00	42,46	14,78	17,00-70,00	26

Tabella N. 24

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Motilità Progressiva (MP) (%)

SPECIE: SUINA

Centro	MP (Centro)			MP (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
BOMPIERI	29,75	10,05	17,00-40,00	27,00	4,40	22,00-32,00	4
Totale	29,75	10,05	17,00-40,00	27,00	4,40	22,00-32,00	4

Tabella N. 25

PROVENIENZA SEME: IMPORTAZIONE

VARIABILE: Motilità Progressiva (MP) (%)

SPECIE: BOVINA

Centro	MP (Centro)			MP (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
ABC	42,79	10,75	35,00-73,00	39,57	9,40	21,00-56,00	37
ABS	30,14	19,39	11,00-67,00	36,57	18,78	12,00-74,00	99
ALPENSEME	48,33	7,81	36,00-60,00	45,11	8,45	27,00-54,00	9
ALTA ITALIA	48,06	9,08	33,00-65,00	46,50	6,70	33,00-56,00	16
ALPAZOO	55,67	4,93	50,00-59,00	48,00	6,24	43,00-55,00	3
COSAPAM	59,05	9,97	40,00-80,00	54,47	11,21	23,00-78,00	167
CT-CHIACCHIERINI	31,71	9,13	18,00-68,00	44,34	10,21	27,00-74,00	67
CT-UDINE	32,00	3,24	27,00-41,00	36,51	10,94	15,00-63,00	51
DYNAMIC	52,46	13,07	32,00-84,00	51,50	9,34	31,00-75,00	26
GENESI PROJECT	30,00	0,00	30,00-30,00	26,10	7,28	17,00-42,00	21
NOVAGEN	56,18	12,34	29,00-82,00	54,80	8,20	36,00-78,00	121
SEMEX ITALIA	50,42	11,25	19,00-76,00	53,29	7,91	31,00-72,00	138
Totale	46,74	16,37	11,00-84,00	47,91	13,76	12,00-78,00	755

Tabella N. 26

PROVENIENZA SEME: IMPORTAZIONE

VARIABILE: Motilità Progressiva (MP) (%)

SPECIE: EQUINA

Centro	MP (Centro)			MP (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
AL TOP	20,00	0,00	20,00-20,00	44,67	8,74	35,00-52,00	3
AMB VET SALO'	55,81	11,34	43,00-77,00	52,73	10,85	25,00-72,00	15
Totale	50,16	16,95	20,00-77,00	51,39	10,75	25,00-72,00	18

Tabella N. 27

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Numero Spermatozoi Progressivamente Mobili (NSPM) (milioni/paillette)

SPECIE: BOVINA

Centro	NSPM (Centro)			NSPM (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
ALPENSEME	8,16	1,52	6,30-18,00	10,22	2,34	5,20-24,20	113
ANABIC-PG	6,13	0,23	6,00-6,40	11,67	3,01	9,50-15,10	3
ANABORAPI	7,39	1,05	5,99-10,73	10,61	1,74	5,60-14,20	46
ANABORAVA	5,59	0,61	4,15-6,38	6,68	1,63	3,30-9,10	13
ANARB	9,21	2,06	6,30-13,00	7,67	2,66	4,80-14,10	15
CT-CHIACCHIERINI	7,06	2,26	2,40-15,93	7,58	2,41	2,10-15,90	188
CT-UDINE	9,71	2,75	4,22-18,50	9,46	2,75	4,30-19,00	112
ELECTA	1,90	0,34	1,35-2,49	3,41	1,60	1,50-8,30	19
GB GENETICS COFA	7,55	1,48	4,80-9,50	10,62	2,40	6,00-14,00	15
INSEME-MODENA	7,80	2,20	4,00-12,50	9,56	2,17	2,90-15,50	93
INTERMIZOO	10,36	2,01	5,97-21,06	10,09	2,64	4,00-19,00	149
ST ITALY	0,49	0,14	0,30-0,60	1,58	0,60	0,60-2,80	66
Totale	7,63	3,29	0,30-21,06	8,52	3,38	0,60-24,20	832

Tabella N. 28

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Numero Spermatozoi Progressivamente Mobili (NSPM) (milioni/paillette)

SPECIE: BUFALINA

Centro	NSPM (Centro)			NSPM (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
CT-CHIACCHIERINI	8,97	3,31	4,38-16,74	8,85	2,52	5,50-13,40	15
GB GENETICS COFA	8,32	1,80	4,48-11,88	11,91	4,08	1,60-17,80	18
INTERMIZOO	12,42	4,74	10,12-20,90	12,14	5,75	8,40-22,30	5
ST ITALY	0,30	0,00	0,30-0,30	0,85	0,07	0,80-0,90	2
Totale	8,69	3,61	0,30-20,90	10,04	4,59	0,80-22,30	40

Tabella N. 29

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Numero Spermatozoi Progressivamente Mobili (NSPM) (milioni/paillette)

SPECIE: EQUINA

Centro	NSPM (Centro)			NSPM (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
AL TOP	30,00	7,07	25,00-35,00	26,15	8,84	19,90-32,40	2
ARCADIA	40,25	2,47	38,50-42,00	33,90	16,55	22,20-45,60	2
CT-UDINE	12,73	3,66	10,14-15,31	24,20	2,69	22,30-26,10	2
LA CACCIA	80,40	7,40	72,00-90,00	53,22	16,66	28,60-75,10	5
LA ROGGIA	43,75	0,00	43,75-43,75	39,20	0,00	39,20-39,20	1
LE FONTANETTE	66,00	2,24	65,00-70,00	58,58	16,46	40,30-75,90	5
UNIPI	13,69	2,89	10,37-15,64	38,23	5,05	34,20-43,90	3
ZANCHI	37,23	7,11	25,73-43,75	62,57	27,84	37,10-106,50	6
Totale	46,06	23,98	10,14-90,00	48,34	21,25	19,90-106,50	26

Tabella N.30

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Numero Spermatozoi Progressivamente Mobili (NSPM) (milioni/paillette)

SPECIE: SUINA

Centro	NSPM (Centro)			NSPM (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
BOMPIERI	142,17	51,79	75,99-196,53	158,18	56,51	109,40-233,90	4
Totale	142,17	51,79	75,99-196,53	158,18	56,51	109,40-233,90	4

Tabella N. 31

PROVENIENZA SEME: IMPORTAZIONE

VARIABILE: Numero Spermatozoi Progressivamente Mobili (NSPM) (milioni/paillette)

SPECIE: BOVINA

Centro	NSPM (Centro)			NSPM (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
ABC	6,24	3,13	2,12-14,00	9,07	2,60	4,60-15,00	37
ABS	3,66	2,59	1,08-8,40	4,65	2,32	1,50-11,20	99
ALPENSEME	9,17	1,80	6,48-12,00	9,09	3,44	4,40-15,20	9
ALTA ITALIA	8,04	2,08	4,95-14,30	7,93	2,69	4,30-14,60	16
ALPAZOO	11,13	0,99	10,00-11,80	9,90	1,97	7,70-11,50	3
COSAPAM	6,50	4,14	0,80-14,60	5,21	3,45	0,60-15,70	167
CT-CHIACCHIERINI	5,71	1,64	3,24-12,24	8,50	2,15	4,50-15,50	67
CT-UDINE	4,08	0,79	3,16-5,78	8,46	4,81	2,60-19,30	51
DYNAMIC	9,57	4,47	1,80-16,80	8,28	3,43	1,70-13,50	26
GENESI PROJECT	7,50	0,00	7,50-7,50	8,84	2,50	4,40-14,00	21
NOVAGEN	8,14	4,91	1,07-19,00	7,46	4,28	0,80-16,10	121
SEMEX ITALIA	10,43	3,22	0,84-19,00	10,25	2,69	1,10-16,30	138
Totale	7,08	4,11	0,80-19,00	7,44	3,83	0,60-19,30	755

Tabella N. 32

PROVENIENZA SEME: IMPORTAZIONE

VARIABILE: Numero Spermatozoi Progressivamente Mobili (NSPM) (milioni/paillette)

SPECIE: EQUINI

Centro	NSPM (Centro)			NSPM (IS)			Casi
	Media	DS	Range	Media	DS	Range	
AL TOP	16,00	0,00	16,00-16,00	91,83	31,43	56,20-115,60	3
AMB VET SALO'	53,63	13,42	36,00-77,00	70,17	26,28	39,50-118,20	15
Totale	47,69	18,68	16,00-77,00	73,78	27,46	39,50-118,20	18

3.5 Estrazioni DNA effettuate e Verifica Corretta Identificazione (VCI)

Situazione dal 1997 ad oggi

Tabella N. 33

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Estrazioni DNA di Riferimento

SPECIE: BOVINA, BUFALINA, EQUINA E SUINA

Specie	Numero estrazioni DNA di riferimento
BOVINA	14.673
BUFALINA	135
CAPRINI	10
EQUINA	382
SUINA	220
Totale	15.420

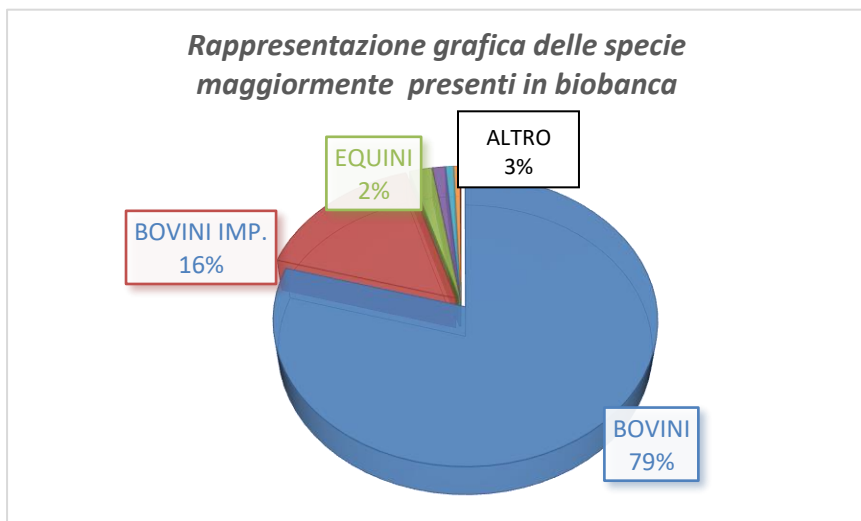
Tabella N. 34

PROVENIENZA SEME: IMPORTAZIONE

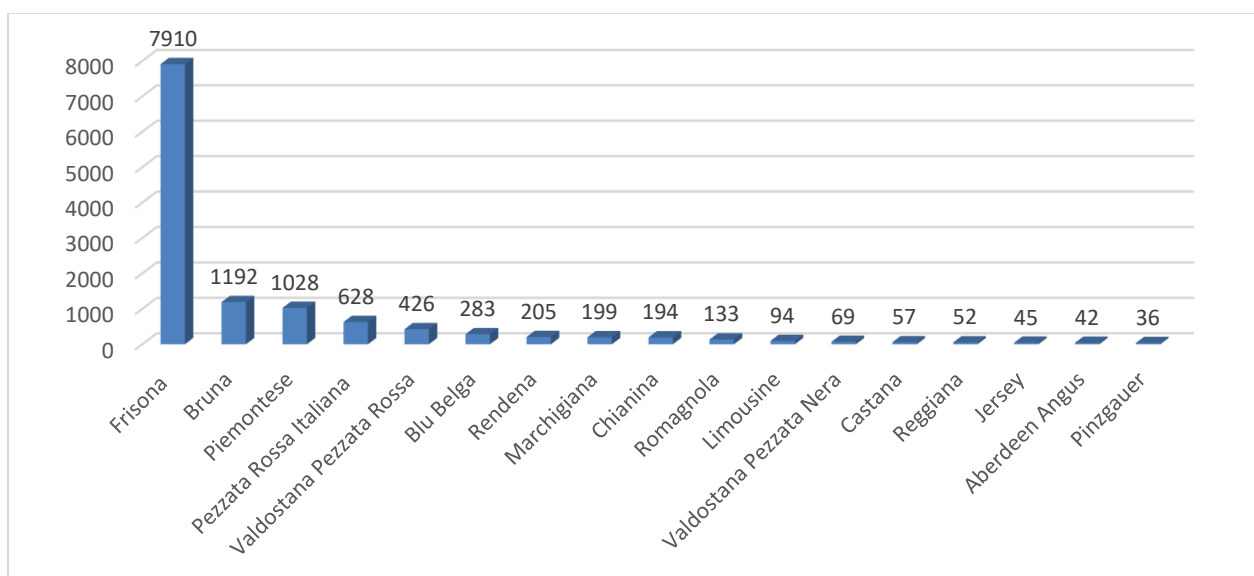
VARIABILE: Estrazioni DNA di Riferimento

SPECIE: BOVINA, BUFALINA, EQUINA E SUINA

Specie	Numero estrazioni DNA di riferimento
BOVINA	2.951
BUFALINA	0
CAPRINI	7
EQUINA	100
SUINA	0
Totale	3.058



Nel grafico sottostante sono riportate le razze bovine con almeno 30 campioni stoccati presso la biobanca.



Situazione anno 2023

Tabella N. 35

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Verifiche Corretta Identificazione (VCI) e partite I.E

SPECIE: BOVINA

Centro	N° Camp	VCI-ok
ALPENSEME	5	113
ANABIC-PG	1	3
ANABORAPI	5	46
ANABORAVA	1	13
ANARB	1	15
CT-CHIACCHERINI	5	188
CT-UDINE	6	112
ELECTA	2	19
GB GENETICS COFA	4	15
INSEME-MODENA	5	93
INTERMIZOO	4	145
ST ITALY	5	66
Totale	44	828

Tabella N. 36

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Verifiche Corretta Identificazione (VCI) e partite I.E

SPECIE: BUFALINA

Centro	N° Camp	VCI-ok
CT-CHIACCHERINI	4	15
GB GENETICS COFA	3	18
INTERMIZOO	2	5
ST-ITALY	2	2
Totale	11	40

Tabella N. 37

PROVENIENZA SEME: PRODUZIONE NAZIONALE

VARIABILE: Verifiche Corretta Identificazione (VCI) e partite I.E

SPECIE: EQUINA

Centro	N° Camp	VCI-ok
AL TOP	1	2
ARCADIA	1	2
CT-UDINE	2	2
LA CACCIA	1	1
LA ROGGIA	1	--
LE FONTANETTE	1	5
UNIPI	1	3
ZANCHI	2	6
Totale	10	21

Tabella N. 38**PROVENIENZA SEME:** PRODUZIONE NAZIONALE**VARIABILE:** Verifiche Corretta Identificazione (VCI) e partite I.E**SPECIE:** SUINA

Centro	N° Camp	VCI-ok
BOMPIERI	1	4
Totale	1	4

Tabella N.39**PROVENIENZA SEME:** IMPORTAZIONE**VARIABILE:** Verifiche Corretta Identificazione (VCI), partite utilizzate per riferimento e partite I.E**SPECIE:** BOVINA

Centro	N° Camp	VCI-ok	N° rif
ABC	2	17	20
ABS	3	64	35
ALPAZOO	1	3	0
ALPENSEME	2	4	5
ALTA ITALIA	2	9	7
COSAPAM	5	136	31
CT-CHIACCHIERINI	4	60	7
CT-UDINE	2	51	0
DYNAMIC	3	16	10
GENESI PROJECT	2	14	7
NOVAGEN	6	84	37
SEMEX ITALIA	6	96	42
Totale	38	554	201

Tabella N.40**PROVENIENZA SEME:** IMPORTAZIONE**VARIABILE:** Verifiche Corretta Identificazione (VCI), partite utilizzate per riferimento e partite I.E**SPECIE:** EQUINA

Centro	N° Camp	VCI-ok	N° rif
AL TOP	1	1	2
AMB VET SALO'	2	11	4
Totale	3	12	6

4 ALLEGATI

4.1 Statistiche per Centro/Importatore

ABC

Specie = **BOVINI** (Importazione)
 Riproduttori = 114
 Paillettes Comunicate = 82.456
 Partite COMUNICATE = 441
 CAMPIONATE = 43 (10% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 43
 ANALIZZATE VCA = 37
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 1 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

ANALIZZATE VCI = 17
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0
 Riferimenti da seme = 20

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	23,41	6,06	14,70	45,60
	MP	39,57	9,40	21,00	56,00
	NSPM	9,07	2,60	4,60	15,00
CPS	CONC	14,25	4,88	5,00	23,00
	MP	42,79	10,75	35,00	73,00
	NSPM	6,24	3,13	2,12	14,00

ABS

Specie = **BOVINI** (Importazione)
 Riproduttori = 169
 Paillettes Comunicate = 314.638
 Partite COMUNICATE = 1.022
 CAMPIONATE = 100 (10% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 100
 ANALIZZATE VCA = 99
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

ANALIZZATE VCI = 64
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0
 Riferimenti da seme = 35

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	13,43	3,52	7,10	24,70
	MP	36,57	18,78	12,00	74,00
	NSPM	4,65	2,32	1,50	11,20
CPS	CONC	11,50	1,20	9,00	14,00
	MP	30,14	19,39	11,00	67,00
	NSPM	3,66	2,59	1,08	8,40

Specie = **EQUINI** (Produzione)

Riproduttori = 2

Paillettes Comunicate = 653

Partite COMUNICAT= 16

CAMPIONATE = 2 (10% di P. COMUNICATE)

AUTOCERT. = 2

ANALIZZATE VCA = 2

Richieste II Analisi = 0

Partite VCA Errate = 0

Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

ANALIZZATE VCI = 2

Richieste II Analisi = 0

Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	67,20	5,23	63,50	70,90
	MP	39,50	16,26	28,00	51,00
	NSPM	26,15	8,84	19,90	32,40
CPS	CONC	100,00	0,00	100,00	100,00
	MP	30,00	7,07	25,00	35,00
	NSPM	30,00	7,07	25,00	35,00

Specie = **EQUINI** (Importazione)

Riproduttori = 4

Paillettes Comunicate = 1.100

Partite COMUNICATE = 22

CAMPIONATE = 3 (14% di P. COMUNICATE)

AUTOCERT. = 3

ANALIZZATE VCA = 3

Richieste II Analisi = 0

Partite VCA Errate = 0

Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

ANALIZZATE VCI = 1

Richieste II Analisi = 0

Partite I.E. = 0

Riferimenti da seme = 2

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	202,07	42,71	160,70	246,00
	MP	44,67	8,74	35,00	52,00
	NSPM	91,83	31,43	56,20	115,60
CPS	CONC	80,00	0,00	80,00	80,00
	MP	20,00	0,00	20,00	20,00
	NSPM	16,00	0,00	16,00	16,00

ALPAZOO

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 15
 Paillettes Comunicate = 6.397
 Partite COMUNICATE = 29
 CAMPIONATE = 3 (10% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 3
 ANALIZZATE VCA = 3
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 3
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0
 Riferimenti da seme = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	20,57	2,52	17,90	22,90
	MP	48,00	6,24	43,00	55,00
	NSPM	9,90	1,97	7,70	11,50
CPS	CONC	20,00	0,00	20,00	20,00
	MP	55,67	4,93	50,00	59,00
	NSPM	11,13	0,99	10,00	11,80

ALPENSEME

Specie = BOVINI (Produzione)
 Riproduttori = 128
 Paillettes Comunicate = 539.635
 Partite COMUNICATE = 1.103
 CAMPIONATE = 113 (10% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 113
 ANALIZZATE VCA = 113
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 113
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	22,74	4,08	15,40	46,60
	MP	45,02	6,76	29,00	64,00
	NSPM	10,22	2,34	5,20	24,20
CPS	CONC	19,29	2,66	18,00	40,00
	MP	42,19	3,82	35,00	50,00
	NSPM	8,16	1,52	6,30	18,00

ALPENSEME

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 62
 Paillettes Comunicate = 5.064
 Partite COMUNICATE = 105
 CAMPIONATE = 9 (9% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 9
 ANALIZZATE VCA = 9
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 4
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0
 Riferimenti da seme = 5

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	19,94	6,04	11,70	30,30
	MP	45,11	8,45	27,00	54,00
	NSPM	9,09	3,44	4,40	15,20
CPS	CONC	18,89	1,05	18,00	20,00
	MP	48,33	7,81	36,00	60,00
	NSPM	9,17	1,80	6,48	12,00

ALTA ITALIA

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 76
 Paillettes Comunicate = 201.448
 Partite COMUNICATE = 245
 CAMPIONATE = 18 (7% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 18
 ANALIZZATE VCA = 16
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 9
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0
 Riferimenti da seme = 7

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	16,88	4,34	8,60	26,60
	MP	46,50	6,70	33,00	56,00
	NSPM	7,93	2,69	4,30	14,60
CPS	CONC	16,83	3,19	11,00	22,00
	MP	48,06	9,08	33,00	65,00
	NSPM	8,04	2,08	4,95	14,30

AMB VET SALO'

Specie = EQUINI (Importazione)
 Riproduttori = 27
 Paillettes Comunicate = 9.403
 Partite COMUNICATE = 159
 CAMPIONATE = 16 (10% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 16
 ANALIZZATE VCA = 15
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 11
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0
 Riferimenti da seme = 4

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	136,19	52,85	78,90	264,60
	MP	52,73	10,85	25,00	72,00
	NSPM	70,17	26,28	39,50	118,20
CPS	CONC	95,31	6,58	80,00	100,00
	MP	55,81	11,34	43,00	77,00
	NSPM	53,63	13,42	36,00	77,00

ANAS

Specie = SUINI (Produzione)
 Riproduttori = 6
 Paillettes Comunicate = 974
 Partite COMUNICATE = 6

ANABIC

Specie = BOVINI (Produzione)
 Riproduttori = 20
 Paillettes Comunicate = 3.708
 Partite COMUNICAT= 28
 CAMPIONATE = 3 (11% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 3
 ANALIZZATE VCA = 3
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 3
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	36,03	6,06	29,80	41,90
	MP	32,33	5,51	26,00	36,00
	NSPM	11,67	3,01	9,50	15,10
CPS	CONC	20,00	0,00	20,00	20,00
	MP	30,67	1,15	30,00	32,00
	NSPM	6,13	0,23	6,00	6,40

ANABORAPI

Specie = BOVINI (Produzione)
 Riproduttori = 44
 Paillettes Comunicate = 256.793
 Partite COMUNICAT= 503
 CAMPIONATE = 47 (10% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 47
 ANALIZZATE VCA = 46
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 46
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	17,36	2,21	14,00	24,70
	MP	61,57	9,34	25,00	73,00
	NSPM	10,61	1,74	5,60	14,20
CPS	CONC	17,69	1,69	14,70	21,60
	MP	41,87	5,07	35,00	55,00
	NSPM	7,39	1,05	5,99	10,73

ANABORAVA

Specie = BOVINI (Produzione)
 Riproduttori = 43
 Paillettes Comunicate = 36.377
 Partite COMUNICATE = 136
 CAMPIONATE = 13 (10% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 13
 ANALIZZATE VCA = 13
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 13
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	21,04	4,74	13,30	29,60
	MP	33,23	9,15	11,00	42,00
	NSPM	6,68	1,63	3,30	9,10
CPS	CONC	16,38	1,21	14,10	18,10
	MP	34,23	3,72	25,00	40,00
	NSPM	5,59	0,61	4,15	6,38

ANARB

Specie = BOVINI (Produzione)
 Riproduttori = 19
 Paillettes Comunicate = 53.604
 Partite COMUNICATE = 128
 CAMPIONATE = 15 (12% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 15
 ANALIZZATE VCA = 15
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 15
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	18,88	4,81	12,60	28,20
	MP	40,87	8,99	27,00	53,00
	NSPM	7,67	2,66	4,80	14,10
CPS	CONC	18,93	3,39	15,00	25,00
	MP	48,47	4,47	40,00	55,00
	NSPM	9,21	2,06	6,30	13,00

ARCADIA

Specie = EQUINI (Produzione)
 Riproduttori = 1
 Paillettes Comunicate = 490
 Partite COMUNICATE = 13
 CAMPIONATE = 2 (15% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 2
 ANALIZZATE VCA = 2
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 2
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	192,60	106,77	117,10	268,10
	MP	18,00	1,41	17,00	19,00
	NSPM	33,90	16,55	22,20	45,60
CPS	CONC	115,00	7,07	110,00	120,00
	MP	35,00	0,00	35,00	35,00
	NSPM	40,25	2,47	38,50	42,00

BOMPIERI

Specie = SUINI (Produzione)
 Riproduttori = 17
 Paillettes Comunicate = 6.566
 Partite COMUNICATE = 37
 CAMPIONATE = 4 (11% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 4
 ANALIZZATE VCA = 4
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 4
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	574,88	120,89	437,50	731,00
	MP	27,00	4,40	22,00	32,00
	NSPM	158,18	56,51	109,40	233,90
CPS	CONC	476,38	63,00	415,00	561,50
	MP	29,75	10,05	17,00	40,00
	NSPM	142,17	51,79	75,99	196,53

COSAPAM

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 145
 Paillettes Comunicate = 336.130
 Partite COMUNICATE = 1.540
 CAMPIONATE = 169 (11% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 169
 ANALIZZATE VCA = 167
 Richieste II Analisi = 4
 Partite VCA Errate = 2
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 136
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0
 Riferimenti da seme = 31

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	10,15	6,84	1,30	24,40
	MP	54,47	11,21	23,00	78,00
	NSPM	5,21	3,45	0,60	15,70
CPS	CONC	11,09	6,96	2,00	21,00
	MP	59,05	9,97	40,00	80,00
	NSPM	6,50	4,14	0,80	14,60

CT-CHIACCHIERINI

Specie = BOVINI (Produzione)
 Riproduttori = 66
 Paillettes Comunicate = 677.346
 Partite COMUNICATE = 1.893
 CAMPIONATE = 197 (10% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 197
 ANALIZZATE VCA = 188
 Richieste II Analisi = 1
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 188
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	18,30	4,50	8,90	33,90
	MP	42,23	11,30	14,00	65,00
	NSPM	7,58	2,41	2,10	15,90
CPS	CONC	18,88	4,15	9,60	35,40
	MP	37,86	10,44	20,00	70,00
	NSPM	7,06	2,26	2,40	15,93

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 58
 Paillettes Comunicate = 251.517
 Partite COMUNICATE = 615
 CAMPIONATE = 68 (11% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT= 68
 ANALIZZATE VCA = 67
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni,)

 ANALIZZATE VCI = 60
 Richieste II Analisi = 0
 Partite IE= 0
 Riferimenti da seme = 7

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	19,41	3,65	11,30	30,50
	MP	44,34	10,21	27,00	74,00
	NSPM	8,50	2,15	4,50	15,50
CPS	CONC	18,00	0,00	18,00	18,00
	MP	31,71	9,13	18,00	68,00
	NSPM	5,71	1,64	3,24	12,24

CT-CHIACCHIERINI

Specie = BUFALI (Produzione)
 Riproduttori = 10
 Paillettes Comunicate = 45.085
 Partite COMUNICATE = 143
 CAMPIONATE = 17 (12% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT = 17
 ANALIZZATE VCA = 15
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni)

ANALIZZATE VCI = 15
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	16,29	3,34	12,40	23,00
	MP	54,00	9,46	40,00	68,00
	NSPM	8,85	2,52	5,50	13,40
CPS	CONC	17,10	4,16	11,24	27,90
	MP	52,35	14,37	25,00	70,00
	NSPM	8,97	3,31	4,38	16,74

Specie = BUFALI (Importazione)
 Riproduttori = 6
 Paillettes Comunicate = 2.828
 Partite COMUNICATE = 15

CT-UDINE

Specie = BOVINI (Produzione)
 Riproduttori = 51
 Paillettes Comunicate = 499.649
 Partite COMUNICATE = 1.098
 CAMPIONATE = 113 (10% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 113
 ANALIZZATE VCA = 112
 Richieste II Analisi = 1
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni)

ANALIZZATE VCI = 112
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	22,78	6,74	9,20	47,50
	MP	42,55	8,53	22,00	62,00
	NSPM	9,46	2,75	4,30	19,00
CPS	CONC	23,72	5,94	11,50	38,89
	MP	41,34	7,55	28,00	64,00
	NSPM	9,71	2,75	4,22	18,50

Specie = **BOVINI** (Importazione)
 Riproduttori = 164
 Paillettes Comunicate = 73.140
 Partite COMUNICATE = 434
 CAMPIONATE = 51 (12% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 51
 ANALIZZATE VCA = 51
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni)

ANALIZZATE VCI = 51
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0
 Riferimenti da seme = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	23,48	12,69	10,10	66,60
	MP	36,51	10,94	15,00	63,00
	NSPM	8,46	4,81	2,60	19,30
CPS	CONC	12,69	1,49	10,50	16,10
	MP	32,00	3,24	27,00	41,00
	NSPM	4,08	0,79	3,16	5,78

Specie = **EQUINI** (Produzione)
 Riproduttori = 6
 Paillettes Comunicate = 1.582
 Partite COMUNICATE = 18
 CAMPIONATE = 2 (11% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 2
 ANALIZZATE VCA = 2
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni)

ANALIZZATE VCI = 2
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	70,15	16,33	58,60	81,70
	MP	35,00	4,24	32,00	38,00
	NSPM	24,20	2,69	22,30	26,10
CPS	CONC	60,15	13,36	50,70	69,60
	MP	21,00	1,41	20,00	22,00
	NSPM	12,73	3,66	10,14	15,31

DYNAMIC

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 79
 Paillettes Comunicate = 69.641
 Partite COMUNICATE = 261
 CAMPIONATE = 26 (10% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 26
 ANALIZZATE VCA = 26
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 16
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0
 Riferimenti da seme = 10

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	16,87	7,87	3,20	29,50
	MP	51,50	9,34	31,00	75,00
	NSPM	8,28	3,43	1,70	13,50
CPS	CONC	18,46	7,06	4,00	25,00
	MP	52,46	13,07	32,00	84,00
	NSPM	9,57	4,47	1,80	16,80

ELECTA

Specie = BOVINI (Produzione)
 Riproduttori = 54
 Paillettes Comunicate = 36.499
 Partite COMUNICATE = 232
 CAMPIONATE = 20 (9% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 20
 ANALIZZATE VCA = 19
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni)

 ANALIZZATE VCI = 19
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0
 Riferimenti da seme = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	17,11	5,75	9,40	27,20
	MP	20,37	7,47	11,00	38,00
	NSPM	3,41	1,60	1,50	8,30
CPS	CONC	16,76	4,80	10,40	26,80
	MP	12,15	3,79	6,00	20,00
	NSPM	1,90	0,34	1,35	2,49

FATT. MATILDE

Specie = **EQUINI** (Produzione)
 Riproduttori = 2
 Paillettes Comunicate = 461
 Partite COMUNICATE = 13

GB GENETICS COFA

Specie = **BOVINI** (Produzione)
 Riproduttori = 16
 Paillettes Comunicate = 63.300
 Partite COMUNICATE = 161
 CAMPIONATE = 16 (10% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 16
 ANALIZZATE VCA = 15
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

ANALIZZATE VCI = 15
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	27,71	4,72	19,70	37,50
	MP	39,13	9,64	18,00	50,00
	NSPM	10,62	2,40	6,00	14,00
CPS	CONC	17,63	1,36	15,00	21,00
	MP	42,88	8,11	30,00	54,00
	NSPM	7,55	1,48	4,80	9,50

Specie = **BUFALI** (Produzione)
 Riproduttori = 15
 Paillettes Comunicate = 60.507
 Partite COMUNICATE = 190
 CAMPIONATE = 18 (9% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 18
 ANALIZZATE VCA = 18
 Richieste II Analisi = 1
 Partite VCA Errate = 1
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

ANALIZZATE VCI = 18
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	27,86	8,48	4,40	43,20
	MP	43,89	13,36	21,00	68,00
	NSPM	11,91	4,08	1,60	17,80
CPS	CONC	16,61	1,42	14,00	20,00
	MP	50,17	10,59	28,00	66,00
	NSPM	8,32	1,80	4,48	11,88

GEENETIC

Specie = **SUINI** (Produzione)
 Riproduttori = 8
 Paillettes Comunicate = 1.902
 Partite COMUNICATE = 8

GENESI PROJECT

Specie = **BOVINI** (Importazione)
 Riproduttori = 53
 Paillettes Comunicate = 20.973
 Partite COMUNICATE = 142
 CAMPIONATE = 21 (15% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 21
 ANALIZZATE VCA = 21
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 14
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0
 Riferimenti da seme = 7

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	34,39	7,61	23,00	53,70
	MP	26,10	7,28	17,00	42,00
	NSPM	8,84	2,50	4,40	14,00
CPS	CONC	25,00	0,00	25,00	25,00
	MP	30,00	0,00	30,00	30,00
	NSPM	7,50	0,00	7,50	7,50

INSEME -MODENA

Specie = **BOVINI** (Produzione)
 Riproduttori = 83
 Paillettes Comunicate = 411.245
 Partite COMUNICATE = 980
 CAMPIONATE = 93 (9% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 93
 ANALIZZATE VCA = 93
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0(mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 93
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	22,11	3,61	13,80	30,90
	MP	43,83	9,84	13,00	66,00
	NSPM	9,56	2,17	2,90	15,50
CPS	CONC	22,85	2,60	20,00	30,00
	MP	34,19	8,73	20,00	50,00
	NSPM	7,80	2,20	4,00	12,50

INTERMIZOO

Specie = **BOVINI** (Produzione)

Riproduttori = 137
 Paillettes Comunicate = 543.820
 Partite COMUNICATE = 1.292
 CAMPIONATE = 149 (12% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 149
 ANALIZZATE VCA = 149
 Richieste II Analisi = 3
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

ANALIZZATE VCI = 145
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	19,64	3,87	12,10	35,90
	MP	51,75	10,63	16,00	74,00
	NSPM	10,09	2,64	4,00	19,00
CPS	CONC	19,84	3,87	11,70	39,00
	MP	52,34	3,38	39,00	57,00
	NSPM	10,36	2,01	5,97	21,06

Specie = **BUFALI** (Produzione)

Riproduttori = 13
 Paillettes Comunicate = 13.754
 Partite COMUNICATE = 63
 CAMPIONATE = 5 (8% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 5
 ANALIZZATE VCA = 5
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni)

ANALIZZATE VCI = 5
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	23,08	8,74	17,50	38,40
	MP	52,00	9,14	38,00	62,00
	NSPM	12,14	5,75	8,40	22,30
CPS	CONC	22,74	8,57	18,20	38,00
	MP	54,60	1,52	52,00	56,00
	NSPM	12,42	4,74	10,12	20,90

LA CACCIA

Specie = EQUINI (Produzione)
Riproduttori = 9
Paillettes Comunicate = 1.541
Partite COMUNICATE = 25
CAMPIONATE = 5 (20% di P. COMUNICATE)
AUTOCERT. = 5
ANALIZZATE VCA = 5
Richieste II Analisi = 1
Partite VCA Errate = 0
Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

ANALIZZATE VCI = 1
Richieste II Analisi = 0
Partite I.E. = 0
Riferimenti da seme = 4

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	111,62	42,15	50,20	163,30
	MP	49,40	7,44	39,00	57,00
	NSPM	53,22	16,66	28,60	75,10
CPS	CONC	200,00	0,00	200,00	200,00
	MP	40,20	3,70	36,00	45,00
	NSPM	80,40	7,40	72,00	90,00

LA ROGGIA

Specie = EQUINI (Produzione)
Riproduttori = 2
Paillettes Comunicate = 394
Partite COMUNICATE = 8
CAMPIONATE = 2 (25% di P. COMUNICATE)
AUTOCERT. = 2
ANALIZZATE VCA = 1
Richieste II Analisi = 0
Partite VCA Errate = 0
Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

ANALIZZATE VCI = 0
Richieste II Analisi = 0
Partite I.E. = 0
Riferimenti da seme = 1

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	163,20	0,00	163,20	163,20
	MP	24,00	0,00	24,00	24,00
	NSPM	39,20	0,00	39,20	39,20
CPS	CONC	125,00	0,00	125,00	125,00
	MP	35,00	0,00	35,00	35,00
	NSPM	43,75	0,00	43,75	43,75

LE FONTANETTE

Specie = EQUINI (Produzione)
Riproduttori = 5
Paillettes Comunicate = 1.107
Partite COMUNICATE = 32
CAMPIONATE = 5 (16% di P. COMUNICATE)
AUTOCERT. = 5
ANALIZZATE VCA = 5
Richieste II Analisi = 0
Partite VCA Errate = 0
Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

ANALIZZATE VCI = 5
Richieste II Analisi = 0
Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	157,30	48,22	106,10	223,30
	MP	39,00	12,77	24,00	59,00
	NSPM	58,58	16,46	40,30	75,90
CPS	CONC	100,00	0,00	100,00	100,00
	MP	66,00	2,24	65,00	70,00
	NSPM	66,00	2,24	65,00	70,00

Specie = EQUINI (Importazione)
Riproduttori = 3
Paillettes Comunicate = 252
Partite COMUNICATE = 7

NOVAGEN

Specie = BOVINI (Importazione)
Riproduttori = 178
Paillettes Comunicate = 304.596
Partite COMUNICATE = 1.267
CAMPIONATE = 121 (10% di P. COMUNICATE)
AUTOCERT. = 121
ANALIZZATE VCA = 121
Richieste II Analisi = 1
Partite VCA Errate = 0
Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

ANALIZZATE VCI = 84
Richieste II Analisi = 0
Partite I.E. = 0
Riferimenti da seme = 37

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	14,28	8,56	1,40	35,80
	MP	54,80	8,20	36,00	78,00
	NSPM	7,46	4,28	0,80	16,10
CPS	CONC	14,73	7,98	2,10	25,00
	MP	56,18	12,34	29,00	82,00
	NSPM	8,14	4,91	1,07	19,00

SEMEX ITALIA

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 295
 Paillettes Comunicate = 517.848
 Partite COMUNICATE = 1.195
 CAMPIONATE = 143 (12% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 143
 ANALIZZATE VCA = 138
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 1 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 96
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0
 Riferimenti da seme = 42

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	19,36	4,67	2,20	29,90
	MP	53,29	7,91	31,00	72,00
	NSPM	10,25	2,69	1,10	16,30
CPS	CONC	20,58	3,99	2,20	25,00
	MP	50,42	11,25	19,00	76,00
	NSPM	10,43	3,22	0,84	19,00

ST ITALY

Specie = BOVINI (Produzione)
 Riproduttori = 161
 Paillettes Comunicate = 248.425
 Partite COMUNICATE = 642
 CAMPIONATE = 67 (10% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 67
 ANALIZZATE VCA = 66
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 66
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	2,62	0,89	1,10	3,90
	MP	60,55	9,58	41,00	79,00
	NSPM	1,58	0,60	0,60	2,80
CPS	CONC	3,28	0,97	2,00	4,00
	MP	15,00	0,00	15,00	15,00
	NSPM	0,49	0,14	0,30	0,60

Specie = BOVINI (Esportazione)
 Riproduttori = 1
 Paillettes Comunicate = 408
 Partite COMUNICATE = 1

ST ITALY

Specie = **BUFALI** (Produzione)
 Riproduttori = 3
 Paillettes Comunicate = 4.580
 Partite COMUNICATE = 9
 CAMPIONATE = 2 (22% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT = 2
 ANALIZZATE VCA = 2
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni,)

ANALIZZATE VCI = 2
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	1,55	0,49	1,20	1,90
	MP	57,50	17,68	45,00	70,00
	NSPM	0,85	0,07	0,80	0,90
CPS	CONC	2,00	0,00	2,00	2,00
	MP	15,00	0,00	15,00	15,00
	NSPM	0,30	0,00	0,30	0,30

STELLE

Specie = **EQUINI** (Produzione)
 Riproduttori = 1
 Paillettes Comunicate = 299
 Partite COMUNICATE = 5

TERRE TOSCANE

Specie = **EQUINI** (Produzione)
 Riproduttori = 5
 Paillettes Comunicate = 568
 Partite COMUNICATE = 10

UNIPI

Specie = **BOVINI** (Produzione)
 Riproduttori = 4
 Paillettes Comunicate = 417
 Partite COMUNICATE = 5

UNIFI

Specie = EQUINI (Produzione)
 Riproduttori = 3
 Paillettes Comunicate = 1.894
 Partite COMUNICATE = 33
 CAMPIONATE = 3 (9% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 3
 ANALIZZATE VCA = 3
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni.)

 ANALIZZATE VCI = 3
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	71,67	9,03	63,40	81,30
	MP	53,33	1,15	52,00	54,00
	NSPM	38,23	5,05	34,20	43,90
CPS	CONC	67,10	2,01	64,80	68,50
	MP	20,33	3,79	16,00	23,00
	NSPM	13,69	2,89	10,37	15,64

ZANCHI

Specie = EQUINI (Produzione)
 Riproduttori = 10
 Paillettes Comunicate = 1.859
 Partite COMUNICATE = 62
 CAMPIONATE = 6 (10% di P. COMUNICATE)
 AUTOCERT. = 6
 ANALIZZATE VCA = 6
 Richieste II Analisi = 0
 Partite VCA Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni o delle autocertificazioni)

 ANALIZZATE VCI = 6
 Richieste II Analisi = 0
 Partite I.E. = 0
 Riferimenti da seme = 00

Struttura	Parametro	Media	DS	Min	Max
IS	CONC	127,95	20,26	108,50	154,70
	MP	48,83	18,65	24,00	70,00
	NSPM	62,57	27,84	37,10	106,50
CPS	CONC	120,00	24,37	83,00	146,00
	MP	31,67	6,59	22,00	42,00
	NSPM	37,23	7,11	25,73	43,75

4.2 Numero di partite, paillettes e riproduttori nazionali e di importazione per la specie Bovina

In ambito zootecnico, negli ultimi anni sono avvenuti profondi cambiamenti a livello delle strutture produttive operanti nel sistema della riproduzione animale in Italia, dal momento che molte di esse hanno cessato l'attività produttiva. Una chiara situazione dello "stato dell'arte" sul mondo della produzione/importazione di seme congelato risulta allora essenziale, proprio al fine di calibrare gli sforzi e l'attività sulla reale situazione del Paese.

L'attività prevista nell'ambito del DM 403/2000 produce una serie di dati di rilevante importanza in ambito zootecnico poiché tramite essi è possibile monitorare, in termini quantitativi, la produzione e l'importazione di materiale seminale congelato in Italia.

I livelli della produzione e dell'importazione sono caratterizzati da due variabili: il numero di partite ed il numero di paillettes.

Di seguito viene presentato lo studio effettuato su queste due variabili considerando la specie bovina.

Per le specie bovina i dati disponibili sono numerosi ed aggregabili su base annuale, consentendo l'analisi dell'andamento e supportando una "visione d'insieme" dello stato produttivo di questi ultimi anni. Una simile rappresentazione temporale è senza dubbio di notevole ausilio per una maggiore e proficua comprensione dell'evoluzione delle modalità produttive presso i centri di produzione seme, valorizzando un importante assunto del Controllo Statistico di Qualità, il quale prevede che per poter controllare e stabilizzare è necessario prima conoscere. È proprio in tale ottica, di ausilio e supporto al momento produttivo, che si reputa opportuno inserire una serie di rappresentazioni tabellari e grafiche circa la situazione produttiva degli ultimi anni per le specie bovina (tabelle 41-49; grafici 1-12). Sono state considerati le paillettes prodotte/importate sul territorio nazionale ed il numero di riproduttori comunicati tramite i listati da parte dei centri di produzione e dagli importatori. Gli andamenti sono stati considerati a partire dall'anno 1996 per le partite e le paillettes, a partire dall'anno 2004 per i riproduttori totali e a partire dall'anno 2017 per i riproduttori delle razze maggiormente rappresentate sia di produzione che di importazione (quando presente).

Tabella 41 - Partite e paillettes comunicate prodotte ed importate divise per anno

Anno	Bovini			
	Produzione		Importazione	
	Partite	Paillettes	Partite	Paillettes
1996	19.966	6.245.165	993	402.267
1997	18.165	6.027.184	1.461	582.404
1998	17.955	6.330.486	1.650	680.966
1999	18.626	6.525.032	1.836	672.790
2000	18.102	6.170.005	2.306	893.798
2001	16.002	5.828.981	2.190	874.228
2002	15.886	6.405.932	2.168	802.942
2003	16.150	6.467.106	2.134	776.580
2004	15.920	6.394.176	2.220	843.621
2005	15.813	5.909.900	2.440	850.209
2006	15.271	5.905.070	2.821	1.003.345
2007	13.744	5.396.665	2.963	1.092.941
2008	13.846	5.313.778	3.171	1.170.974
2009	12.382	4.791.511	3.046	1.135.654
2010	13.316	5.122.916	3.323	1.225.889
2011	13.377	5.690.855	3.742	1.327.773
2012	12.231	5.453.879	4.106	1.338.164
2013	10.068	4.172.399	4.893	1.540.605
2014	10.768	4.824.129	5.029	1.588.521
2015	8.723	3.606.565	5.070	1.570.356
2016	8.702	3.585.493	5.591	1.590.774
2017	8.016	3.196.537	6.493	1.788.410
2018	8.600	3.456.903	6.553	1.980.753
2019	8.495	3.600.040	6.918	2.113.171
2020	8.338	3.350.452	7.731	2.209.763
2021	8.225	3.551.283	8.845	2.589.257
2022	7.266	3.158.042	8.312	2.436.787
2023	8.808	3.630.502	7.296	2.183.848
Totale	362.761	140.110.986	115.301	37.266.848

Grafico 1 - Andamento del numero di paillettes comunicate prodotte ed importate divise per anno

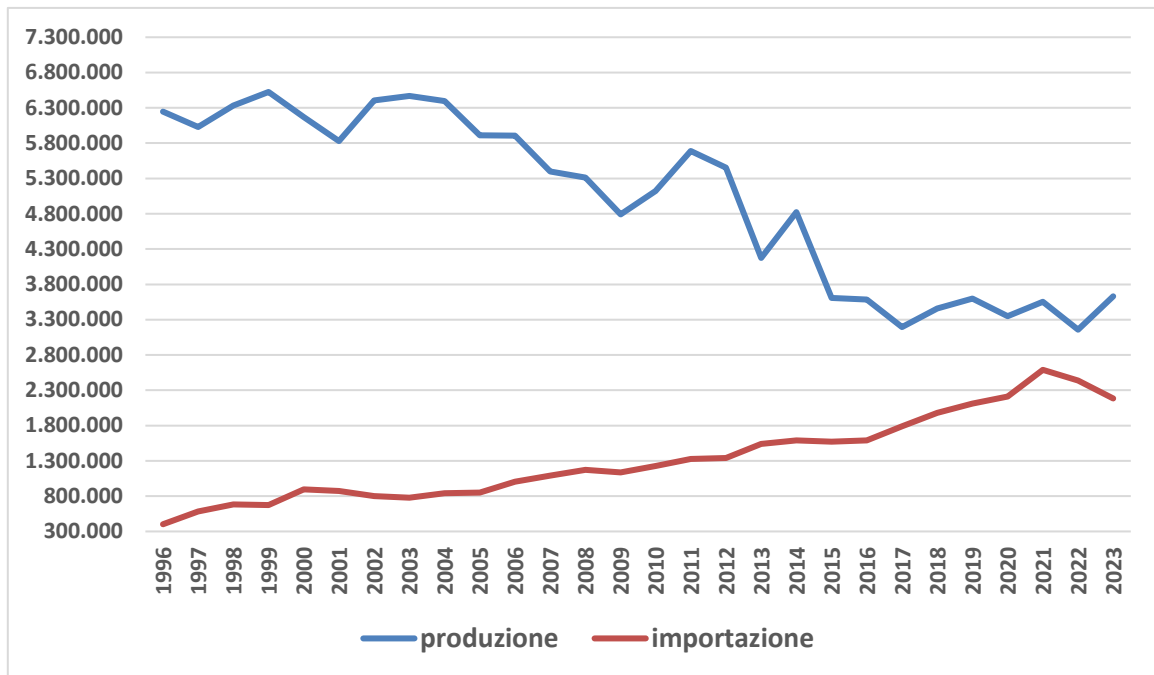


Grafico 2 - Andamento del numero di partite comunicate prodotte ed importate divise per anno

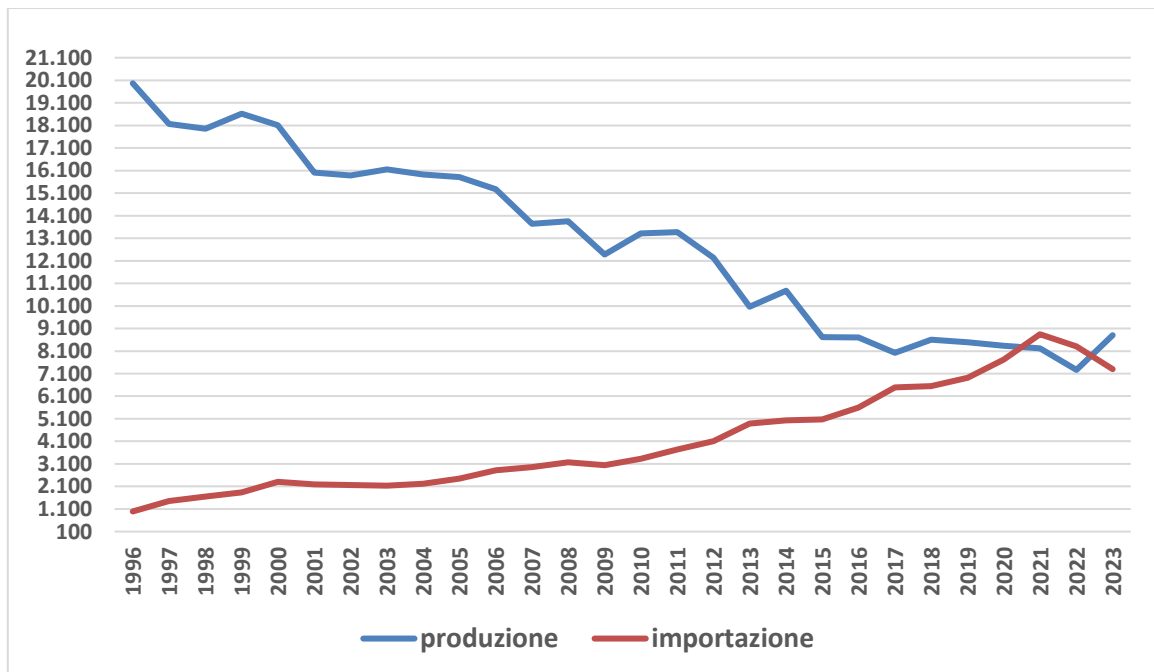
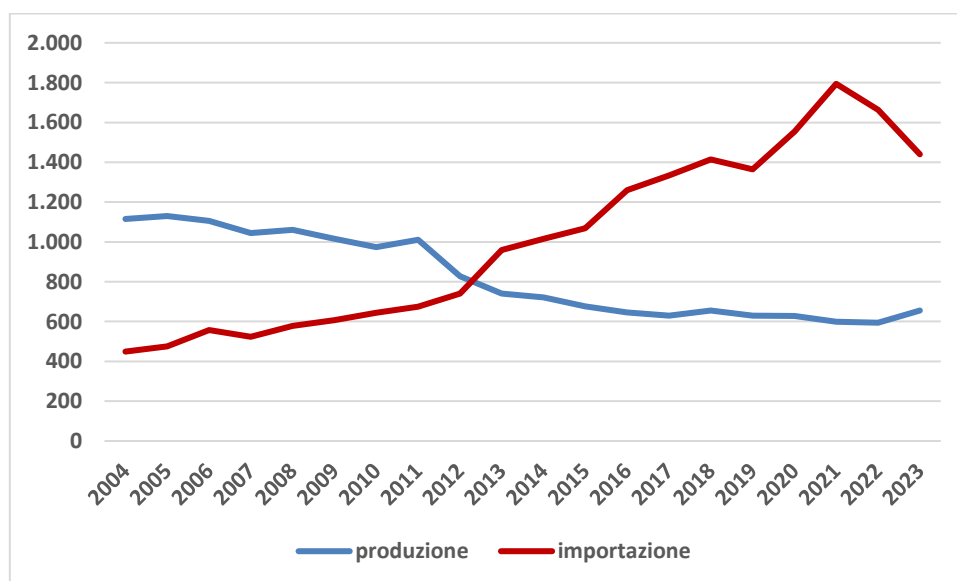


Tabella 42 - Numero di riproduttori comunicati per anno divisi per produzione ed importazione

Anno	Produzione	Importazione
2004	1.115	449
2005	1.130	475
2006	1.106	557
2007	1.044	524
2008	1.061	578
2009	1.016	607
2010	973	644
2011	1.011	674
2012	828	741
2013	741	960
2014	721	1.015
2015	676	1.069
2016	646	1.260
2017	630	1.334
2018	656	1.414
2019	630	1.365
2020	628	1.554
2021	599	1.794
2022	594	1.663
2023	655	1.440
Totale	16.460	20.117

Grafico 3 - Andamento del numero di riproduttori comunicati divisi per produzione ed importazione



Nella seguente tabella vengono riportati il numero di riproduttori per le singole razze con la percentuale, calcolata rispetto al totale dei riproduttori comunicati a partire dall'anno 2017, superiore a 1%

Tabella 43 – Percentuale di frequenza sul totale dei riproduttori comunicati

Razza	Riproduttori	%
Frisona	5.744	38,4
Pezzata Rossa	1.075	7,2
Bruna	729	4,9
Blu Belga	669	4,5
Piemontese	369	2,5
Valdostana	106	1,0

Grafico 4 - Rappresentazione grafica della percentuale di riproduttori di tutte le razze considerate rispetto ai riproduttori totali comunicati.

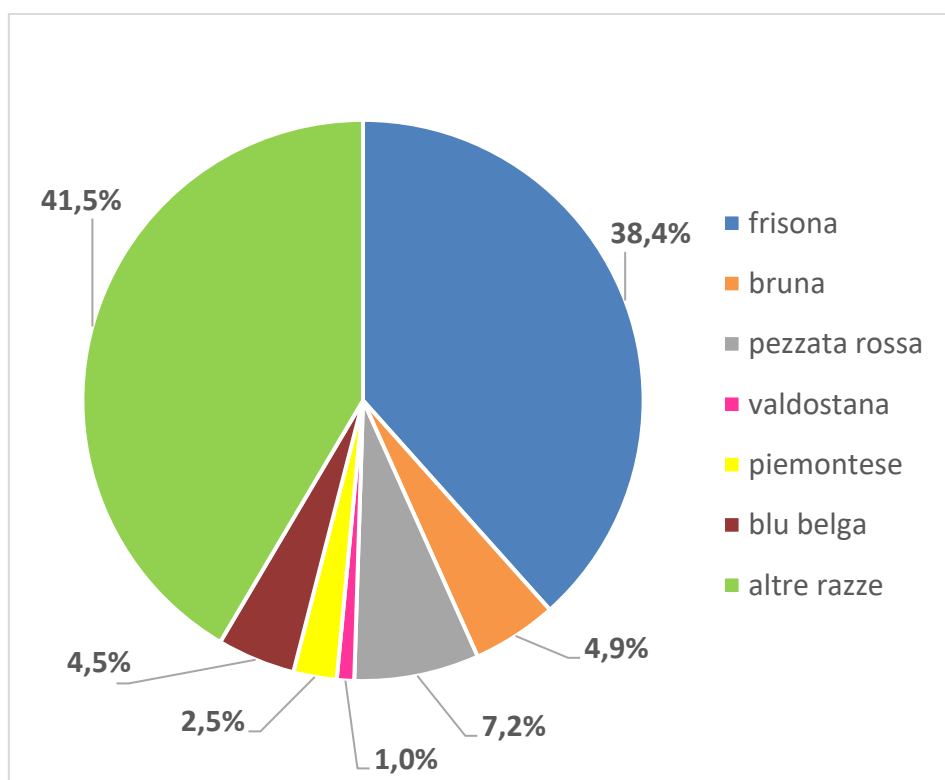


Grafico 5 - Rappresentazione grafica della percentuale di riproduttori di tutte le razze considerate rispetto ai riproduttori totali comunicati di produzione

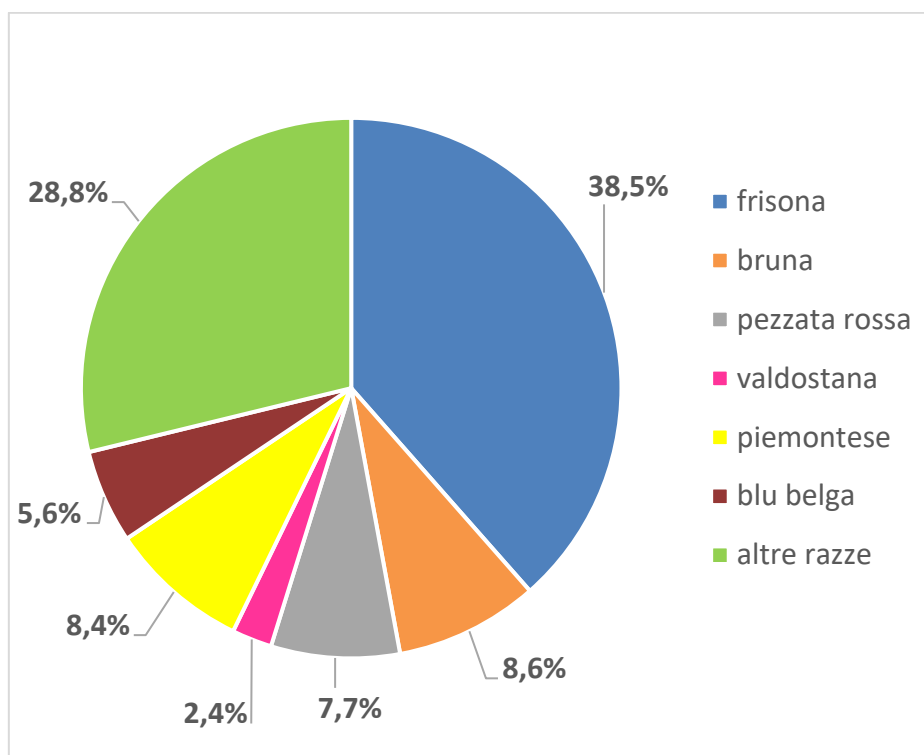


Grafico 6 - Rappresentazione grafica della percentuale di riproduttori di tutte le razze considerate rispetto ai riproduttori totali comunicati di importazione

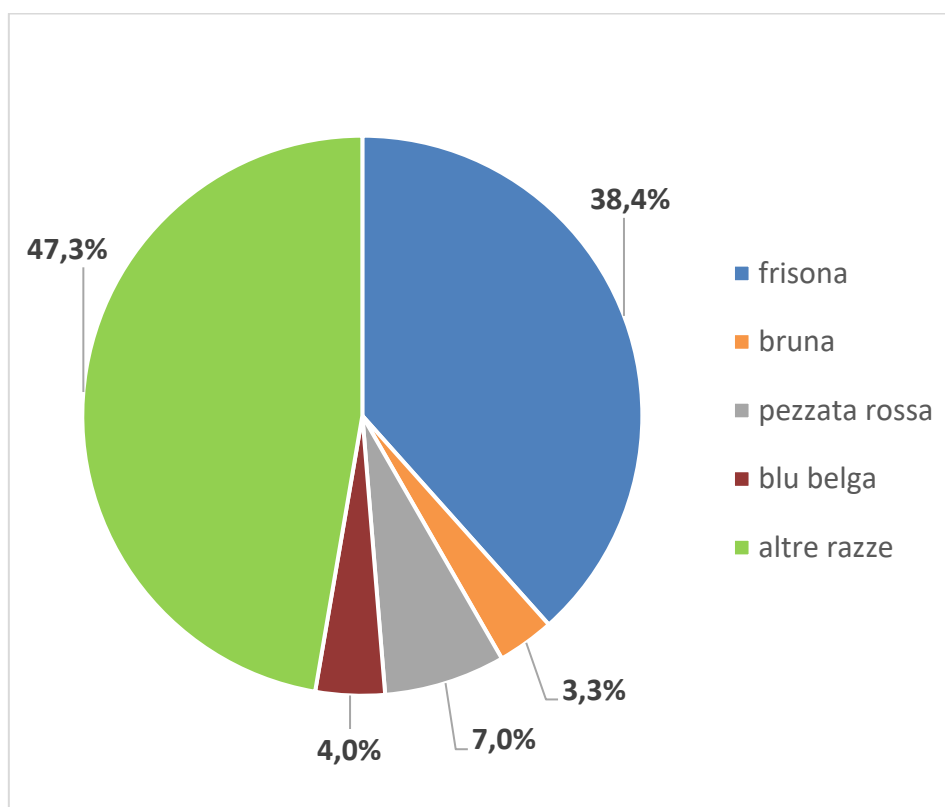


Tabella 44 - Confronto del numero di riproduttori totali e di razza Frisona comunicati, divisi per produzione ed importazione

Anno	Bovini			
	Produzione		Importazione	
	Frisona	Totale	Frisona	Totale
2017	276	630	450	1.334
2018	282	656	571	1.414
2019	257	630	580	1.365
2020	233	628	621	1.554
2021	222	599	637	1.794
2022	205	594	628	1.663
2023	214	655	568	1.440
Totale	1.689	4.392	4.055	10.564

Grafico 7 - Andamento del numero di riproduttori di razza Frisona comunicati, divisi per produzione ed importazione

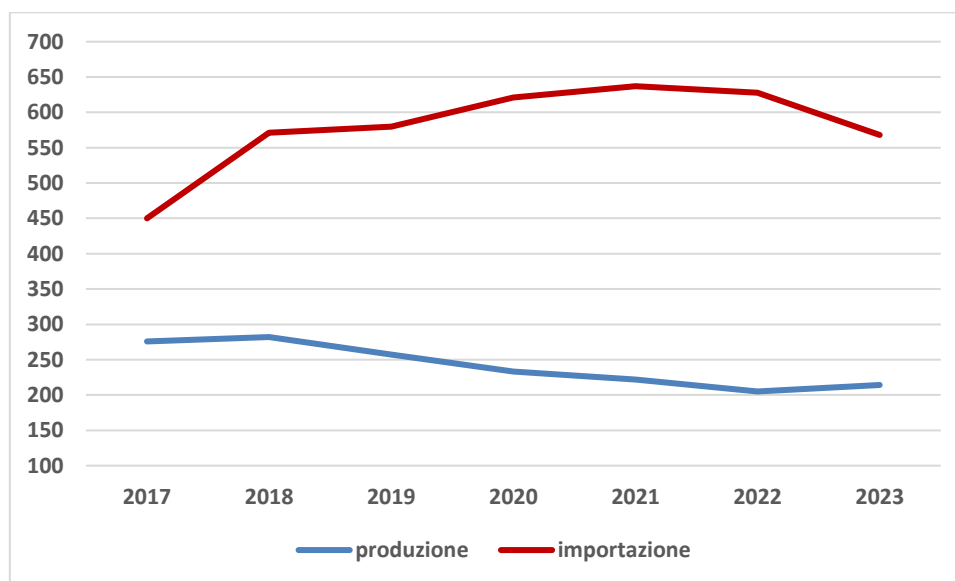


Tabella 45 - Confronto del numero di riproduttori totali e di razza Bruna comunicati, divisi per produzione ed importazione

Anno	Bovini			
	Produzione		Importazione	
	Bruna	Totale	Bruna	Totale
2017	64	630	24	1.334
2018	55	656	43	1.414
2019	48	630	46	1.365
2020	48	628	58	1.554
2021	57	599	62	1.794
2022	53	594	73	1.663
2023	54	655	44	1.440
Totale	379	4.392	350	10.564

Grafico 8 - Andamento del numero di riproduttori di razza Bruna comunicati, divisi per produzione ed importazione

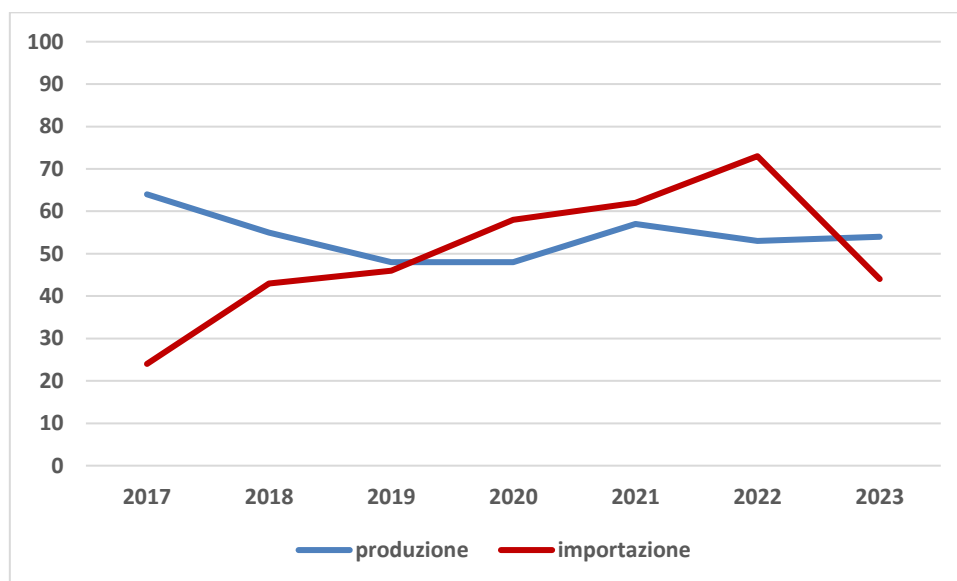


Tabella 46 - Confronto del numero di riproduttori totali e di razza Pezzata Rossa comunicati, divisi per produzione ed importazione

Anno	Bovini			
	Produzione		Importazione	
	Pezzata Rossa	Totale	Pezzata Rossa	Totale
2017	27	630	68	1.334
2018	29	656	85	1.414
2019	35	630	97	1.365
2020	60	628	102	1.554
2021	53	599	131	1.794
2022	62	594	173	1.663
2023	73	655	80	1.440
Totale	339	4.392	736	10.564

Grafico 9 - Andamento del numero di riproduttori di razza Bruna comunicati, divisi per produzione ed importazione

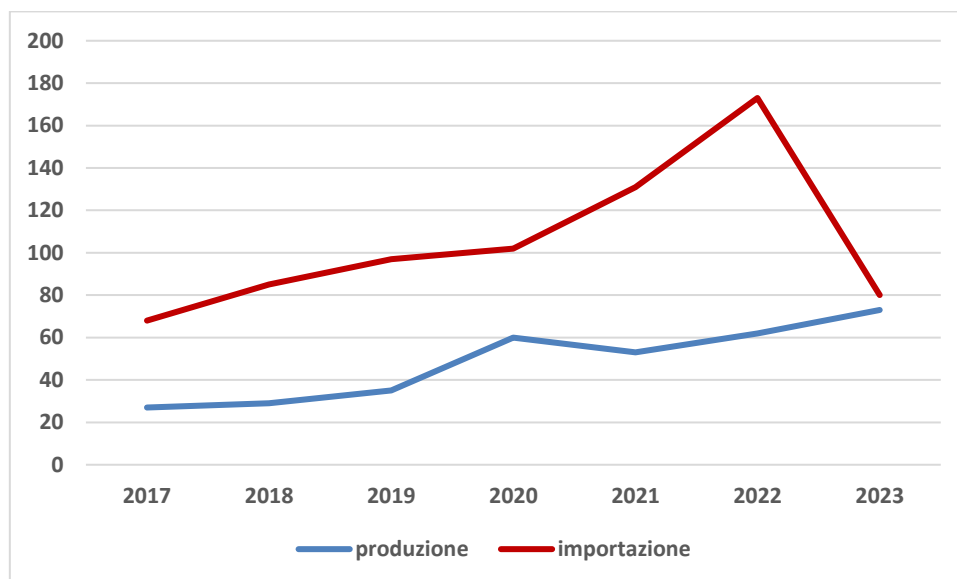


Tabella 47 - Confronto del numero di riproduttori totali e di razza Blu Belga comunicati, divisi per produzione ed importazione

Anno	Bovini			
	Produzione		Importazione	
	Blu Belga	Totale	Blu Belga	Totale
2017	34	630	26	1.334
2018	40	656	50	1.414
2019	44	630	48	1.365
2020	42	628	62	1.554
2021	31	599	77	1.794
2022	29	594	86	1.663
2023	25	655	75	1.440
Totale	245	4.392	424	10.564

Grafico 10 - Andamento del numero di riproduttori di razza Blu Belga comunicati, divisi per produzione ed importazione

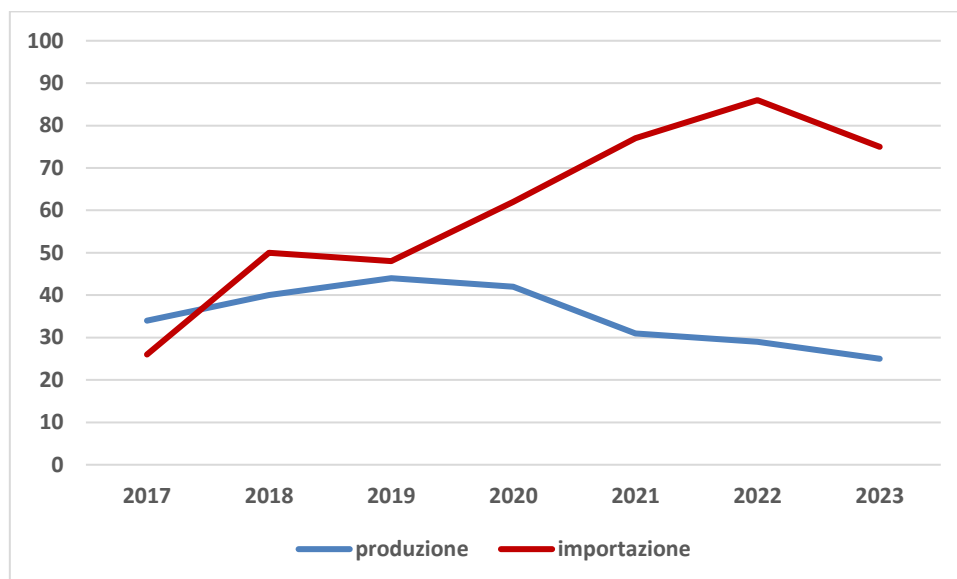


Tabella 48 - Confronto del numero di riproduttori totali e di razza Valdostana comunicati, divisi per produzione ed importazione

Anno	Bovini	
	Produzione	
	Valdostana	Totale
2017	13	630
2018	14	656
2019	12	630
2020	6	628
2021	20	599
2022	20	594
2023	21	655
Totale	106	4.392

Grafico 11 - Andamento del numero di riproduttori di razza Valdostana comunicati, divisi per produzione ed importazione

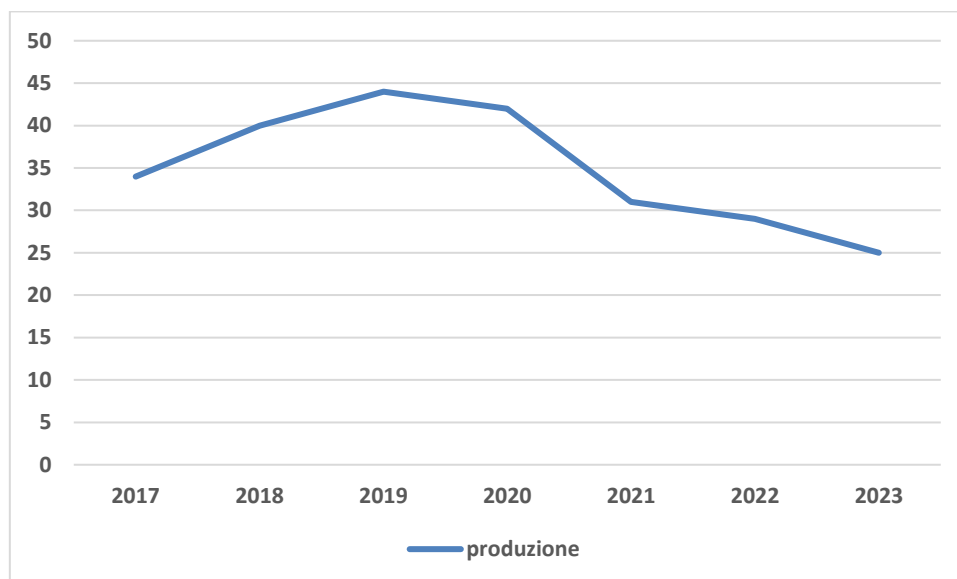
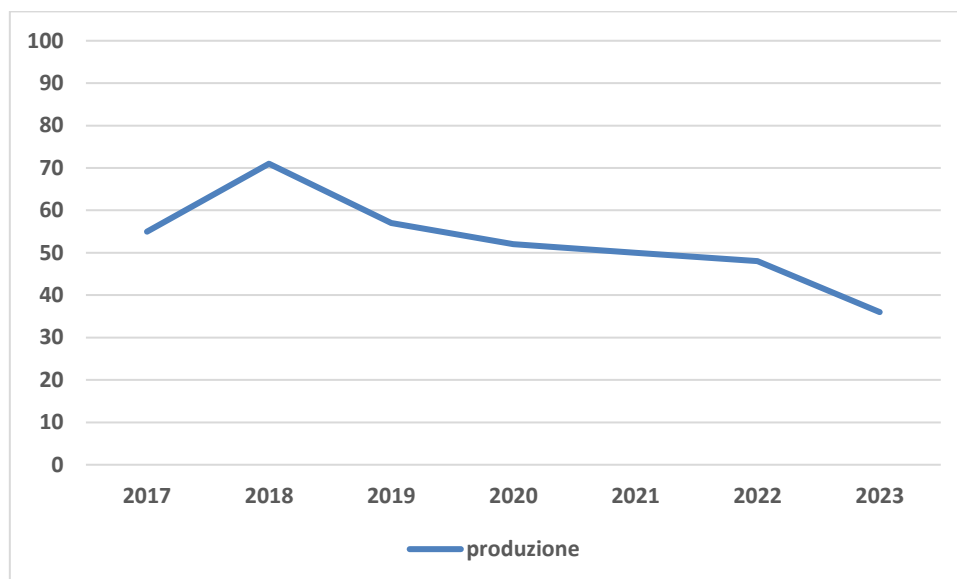


Tabella 49 - Confronto del numero di riproduttori totali e di razza Piemontese comunicati, divisi per produzione ed importazione

Anno	Bovini	
	Produzione	
	Piemontese	Totale
2017	55	630
2018	71	656
2019	57	630
2020	52	628
2021	50	599
2022	48	594
2023	36	655
Totale	369	4.392

Grafico 12 - Andamento del numero di riproduttori di razza Piemontese comunicati, divisi per produzione ed importazione



4.3 Andamento partite e paillettes comunicate seme bufalino

Per le specie bufalina i dati disponibili dall'anno 2000 sono sufficienti ed aggregabili su base annuale, consentendo l'analisi dell'andamento e supportando una "visione d'insieme" dello stato produttivo di questi ultimi anni.

I livelli della produzione del materiale seminale della specie Bufalina sono caratterizzati da due variabili: il numero di partite ed il numero di paillettes che nel corso.

Di seguito viene presentato lo studio effettuato su queste due variabili considerando la specie bufalina.

L'analisi, condotta tramite statistiche descrittive delle partite e delle paillettes prodotte su territorio nazionale, permette di avere un quadro aggiornato della situazione attuale e come si è evoluta negli anni per questa specie.

I dati vengono presentati prima in forma tabellare (tabella 50) e poi in forma grafica (Grafico 13 e 14).

Tabella 50 - Partite e paillettes comunicate divise per anno

Anno	Partite	Paillettes
2000	105	21.859
2001	85	23.007
2002	100	22.896
2003	122	33.342
2004	96	24.790
2005	131	25.741
2006	223	48.378
2007	363	97.065
2008	303	58.770
2009	492	76.950
2010	308	50.228
2011	387	79.106
2012	479	95.373
2013	1.051	150.462
2014	1.006	146.903
2015	611	103.917
2016	572	104.768
2017	449	107.186
2018	308	73.371
2019	386	122.353
2020	463	153.935
2021	481	142.210
2022	450	170.662
2023	405	123.926
Totale	9.375	2.057.198

Grafico 13 - Andamento del numero di paillettes comunicate divise per anno

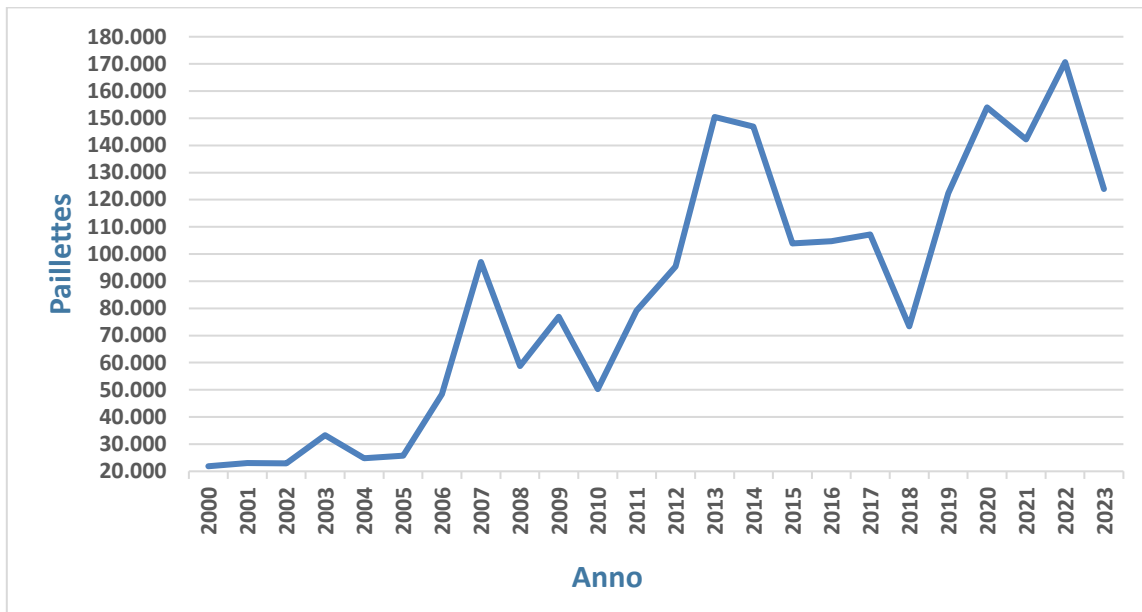
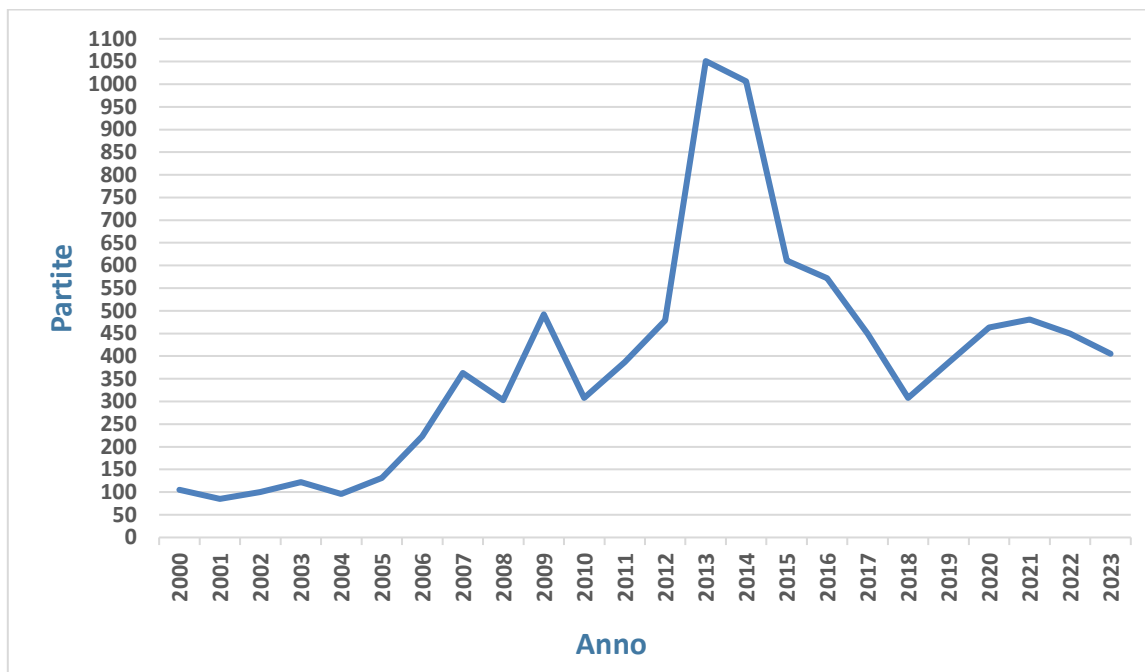


Grafico 14 - Andamento del numero di partite comunicate divise per anno



4.4 Andamento partite e paillettes comunicate seme bovino sessato prodotto e importato

Specie Bovina

Il seme bovino sessato congelato sta riscuotendo sempre maggiore interesse in Italia come negli altri Paesi a zootecnia avanzata.

Il seme sessato viene prodotto utilizzando la citofluorimetria a flusso dopo fluorocromatizzazione degli spermatozoi. Gli spermatozoi con il cromosoma X, avendo un maggior contenuto di DNA, emetteranno una maggiore fluorescenza così da poter essere distinti dagli spermatozoi con il cromosoma Y aventi minor quantitativo di DNA e quindi una minore fluorescenza. A partire dall'anno 2017, oltre alla tecnologia brevettata dalla XY Inc (USA), è presente anche una tecnologia brevettata da Genus IntelliGen Technology (GIGT).

Di seguito vengono riportati per ciascuna tecnologia una breve descrizione e i dati suddivisi per anno.

Tecnologia XY Inc (USA)

Questa tecnologia prevede la separazione fisica degli spermatozoi con cromosomi X e Y in due distinte popolazioni che verranno confezionate in paillettes contenenti solo spermatozoi con cromosoma X oppure spermatozoi Y. Nella tabella 51 e nei grafici 15 e 16, sono riportati il numero delle partite e delle paillettes distribuite in Italia dal 2002 ad oggi.

Tabella 51 - Partite e paillettes comunicate con tecnologia XY divise per anno

Anno	Partite	Paillettes
2002	4	500
2003	18	3.050
2004	2	338
2005	23	2.248
2006	48	6.039
2007	181	22.301
2008	423	60.046
2009	691	146.276
2010	811	160.057
2011	884	167.497
2012	1.059	232.412
2013	1.158	258.402
2014	1.163	297.356
2015	1.077	257.192
2016	1.176	235.769
2017	1.417	307.980
2018	762	117.234
2019	1.236	317.772
2020	1.098	234.476
2021	2.548	528.522
2022	1.645	312.392
2023	1.970	418.500
Totale	19.934	4.086.359

Grafico 15 - Andamento numero di paillettes comunicate divise per anno

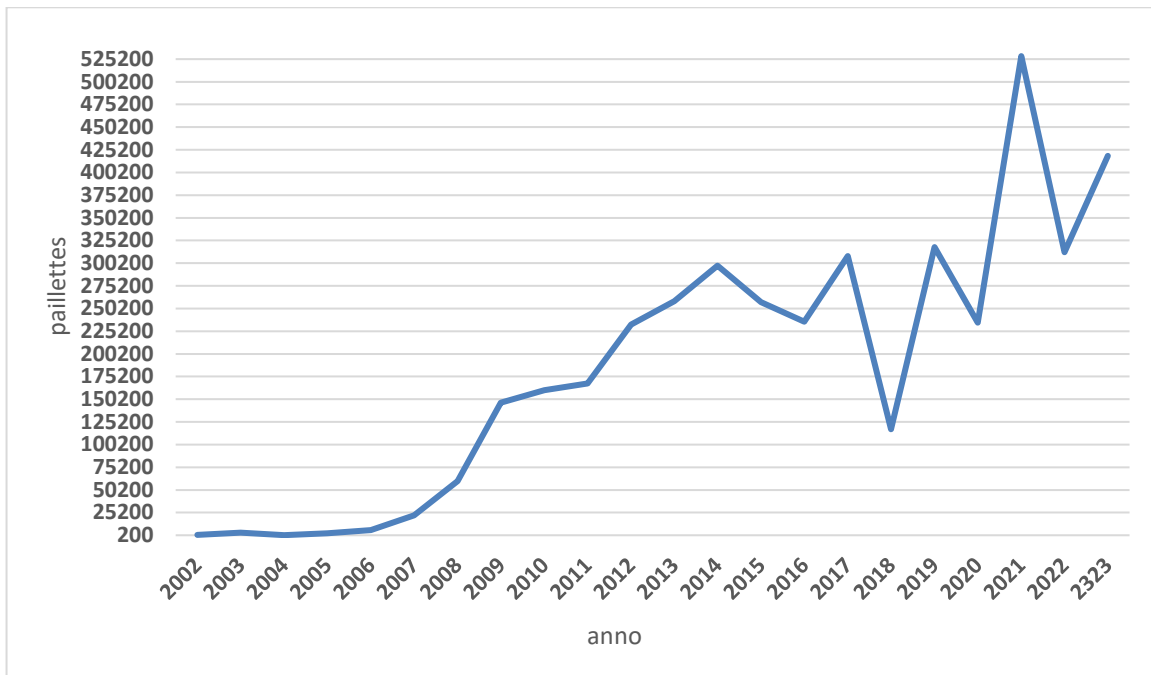
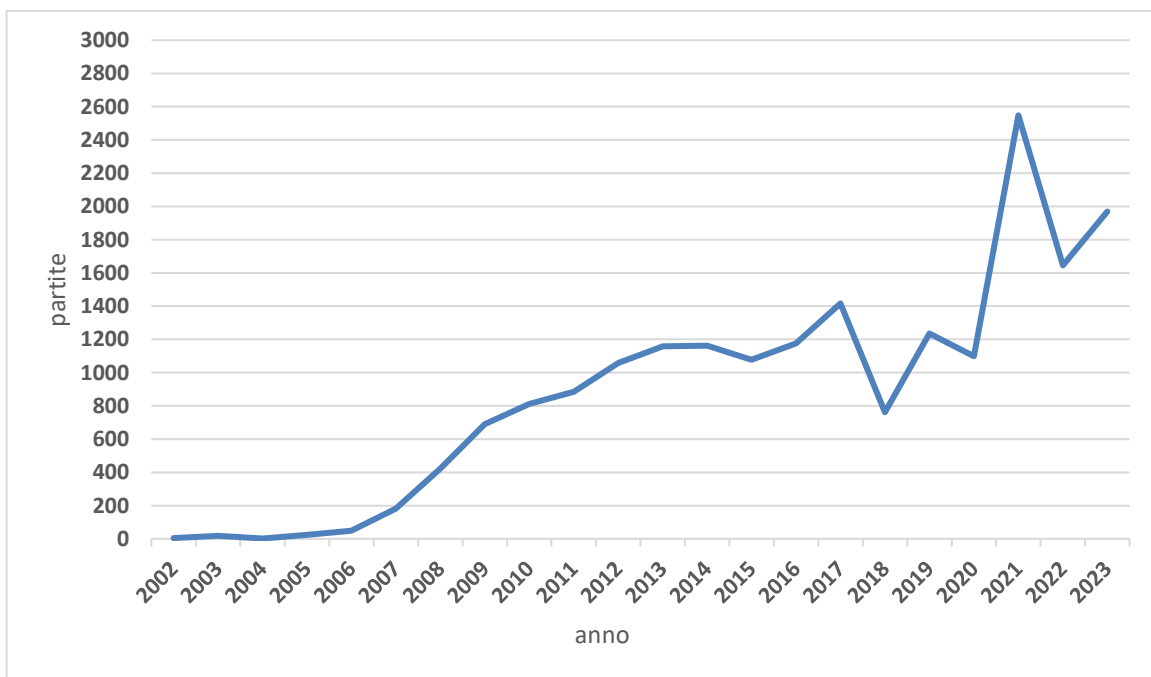


Grafico 16 - Andamento numero di partite comunicate divise per anno



Tecnologia Genus IntelliGen Technology (GIGT).

Questa tecnologia prevede l'inattivazione meccanica (tramite laser) degli spermatozoi con cromosoma Y che comunque rimangono all'interno delle paillettes. Il prodotto all'analisi microscopica appare diverso da un seme sessato prodotto con la tecnologia XY Inc in quanto sono presenti sia gli spermatozoi con cromosoma X integri che quelli con cromosoma Y inattivati. I dati relativi alla qualità di tale prodotto, prevedendo la misura ed il calcolo della concentrazione totale e della percentuale di motilità progressiva, tengono conto anche della popolazione degli spermatozoi con cromosoma Y inattivati. Pertanto, i dati qualitativi seminologici che derivano dall'analisi seminale condotta sul seme prodotto con le due tecnologie di sessaggio non sono confrontabili".

Nella tabella 52 e nei grafici 17 e 18 sono riportati il numero delle partite e delle paillettes distribuite in Italia dall'anno 2017 al 2023.

Tabella 52 - Partite e paillettes comunicate con tecnologia *GIGT* divise per anno

Anno	Partite	Paillettes
2017	111	16.592
2018	370	60.181
2019	430	71.260
2020	768	125.121
2021	773	119.756
2022	680	133.182
2023	719	145.865
Totale	3.851	671.957

Grafico 17 - Andamento numero di paillettes comunicate divise per anno

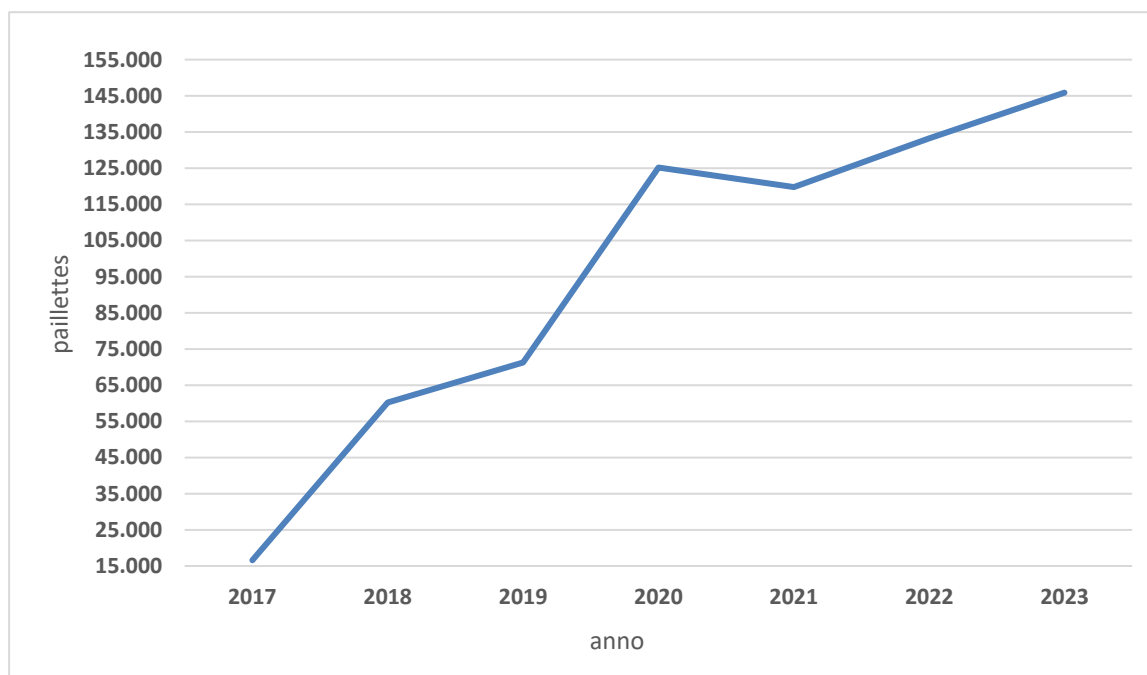
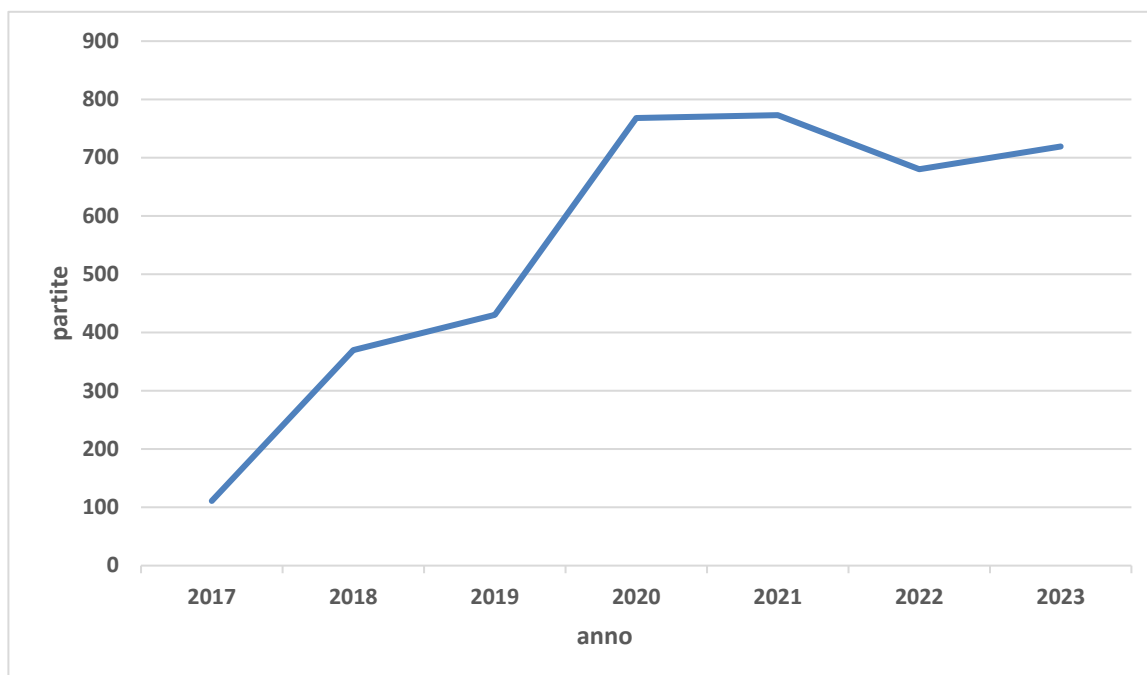


Grafico 18 - Andamento numero di partite comunicate divise per anno



Specie Bufalina

Nella tabella 53 e nei grafici 19 e 20 sono riportati il numero delle partite e delle paillettes di seme sessato bufalino prodotto con tecnologia XY Inc (USA), distribuite in Italia dal 2009, anno di comparsa nel mercato nazionale di questo prodotto.

Tabella 53 - Partite e paillettes comunicate con tecnologia XY divise per anno

Anno	Partite	Paillettes
2009	2	243
2010	70	9.018
2011	12	2.799
2012	19	2.677
2013	18	4.152
2014	3	705
2015	1	340
2016	12	2.630
2017	7	1.865
2018	8	2.646
2019	23	8.742
2020	15	5.041
2021	15	6.132
2022	47	14.166
2023	9	4.580
Totale	261	65.736

Grafico 19 - Andamento di paillettes comunicate divise per anno

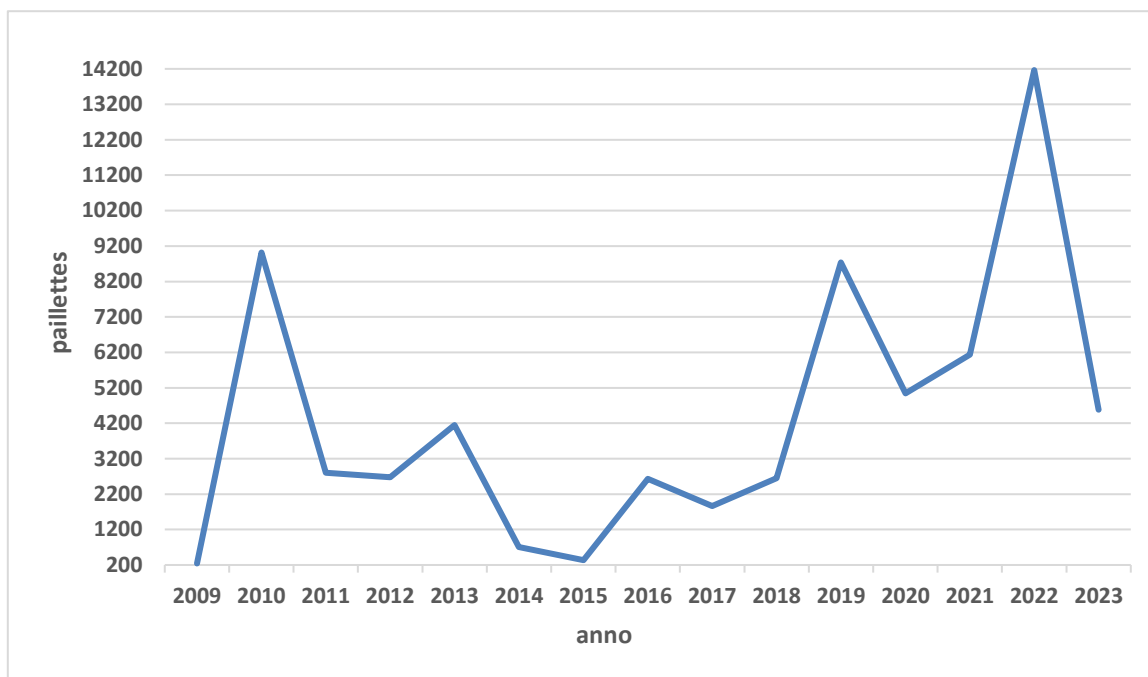
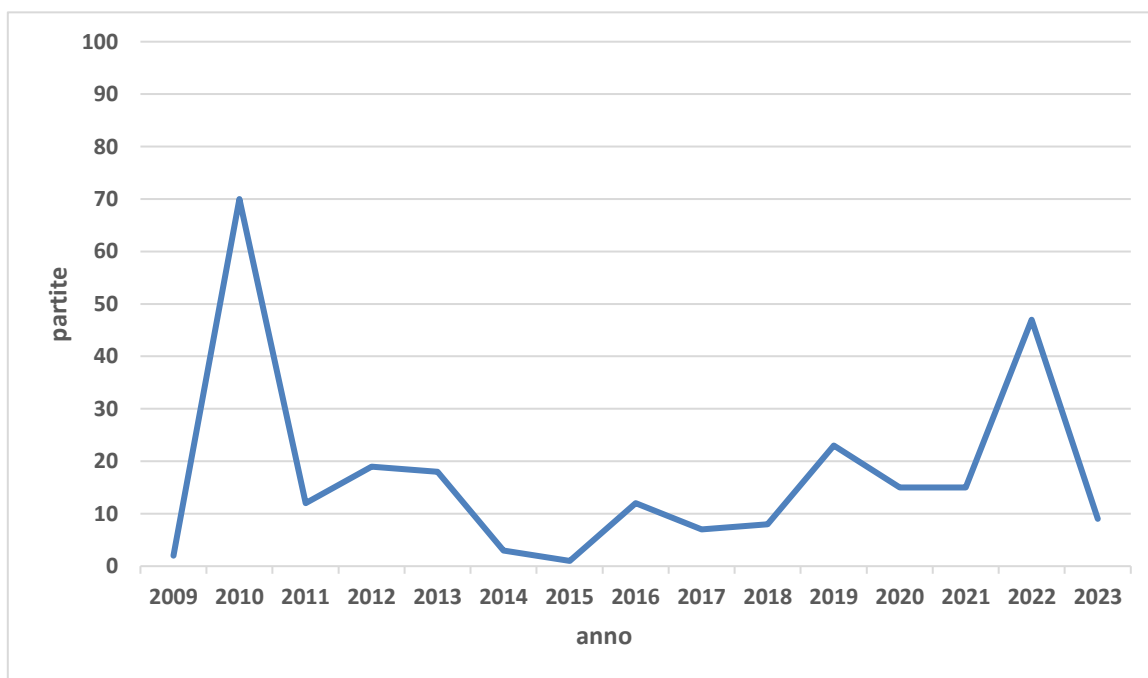


Grafico 20 - Andamento di partite comunicate divise per anno



4.5 Andamento partite e paillettes comunicate seme bovino congelato a lento rilascio (*Sperm Vital*)

La tecnologia prevede l'incorporazione degli spermatozoi all'interno di un gel di alginato che consente il lento rilascio degli spermatozoi in utero dopo l'inseminazione.

Questa tecnologia non rende possibile l'analisi del materiale seminale contenuto in quanto il protocollo per sciogliere il gel e poter analizzare gli spermatozoi non è reso pubblico dall'azienda produttrice. Per tale motivo le paillettes importate e comunicate non sono sottoposte al campionamento.

Nella tabella 54 e nei grafici 21 e 22 sono riportati il numero delle partite e delle paillettes distribuite in Italia dal 2015 al 2023.

Tabella 54 - Partite e paillettes comunicate con tecnologia *Sperm vital* divise per anno

Anno	Partite	Paillettes
2015	54	8.115
2016	44	6.380
2017	111	16.592
2018	34	5.630
2019	42	6.634
2020	33	4.373
2021	45	7.138
2022	40	5.938
2023	34	4.444
Totale	437	65.244

Grafico 21 - Andamento numero di paillettes comunicate divise per anno

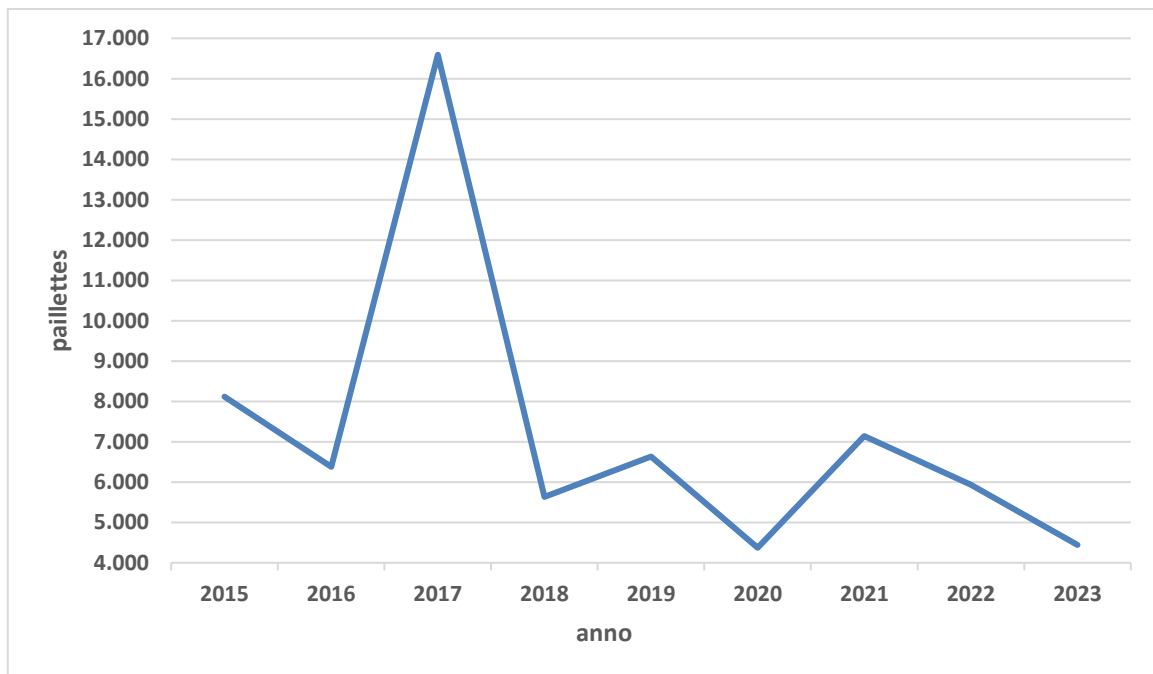
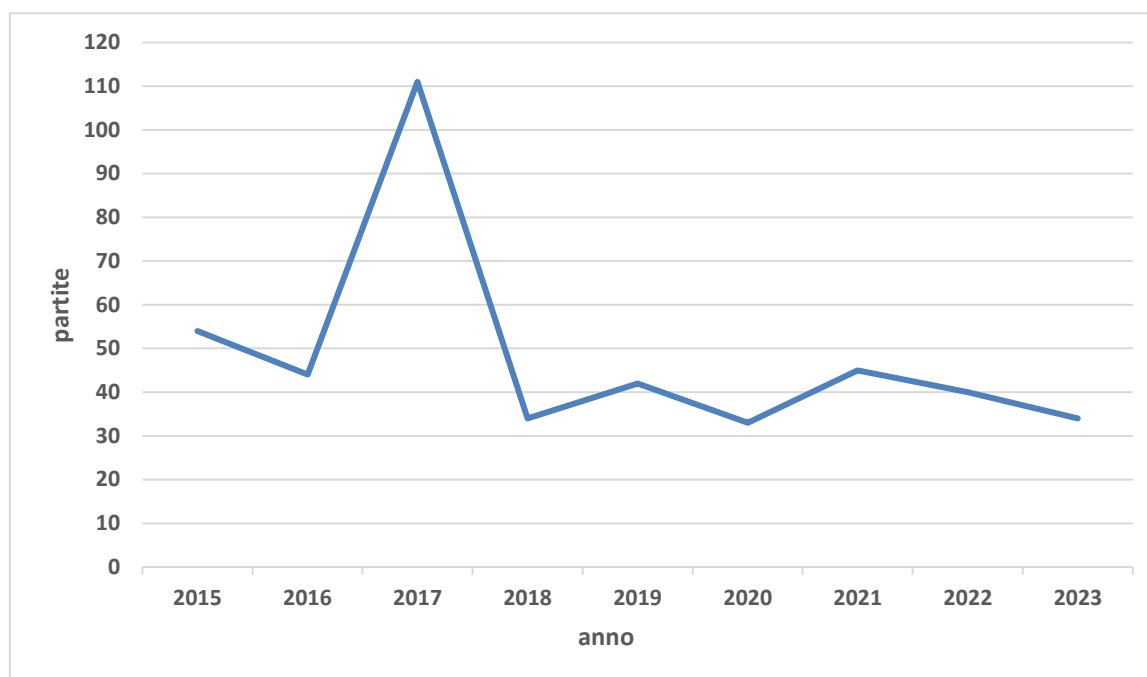


Grafico 22 - Andamento numero di partite comunicate divise per anno



4.6 Partite e paillettes comunicate seme bovino congelato eterospermico

In virtù del Regolamento Delegato (UE) 2020/686 della Commissione del 17 dicembre 2019 che integra il regolamento UE 2016/429 del parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda il riconoscimento degli stabilimenti di materiale germinale e le prescrizioni in materia di tracciabilità e di sanità animale per i movimenti all'interno dell'Unione di materiale germinale di determinati animali terrestri detenuti, nel corso dell'anno 2023 sono stati prodotte ed importate partite di materiale seminale eterospermico.

Le paillettes prodotte e importate riguardavano mix di soggetti differenti appartenenti alla stessa razza o a razze diverse.

I dati vengono presentati prima in forma tabellare (tabella 55) e poi in forma grafica (Grafico 23 e 24).

Tabella 55 - Partite e paillettes eterospermiche comunicate prodotte ed importate divise per anno

Anno	Bovini			
	Produzione		Importazione	
	Partite	Paillettes	Partite	Paillettes
2022	11	5.483	42	34.602
2023	17	9.027	51	43.932
Totale	28	14.510	93	78.534

Grafico 23 - Numero di paillettes eterospermiche comunicate, prodotte ed importate, divise per anno

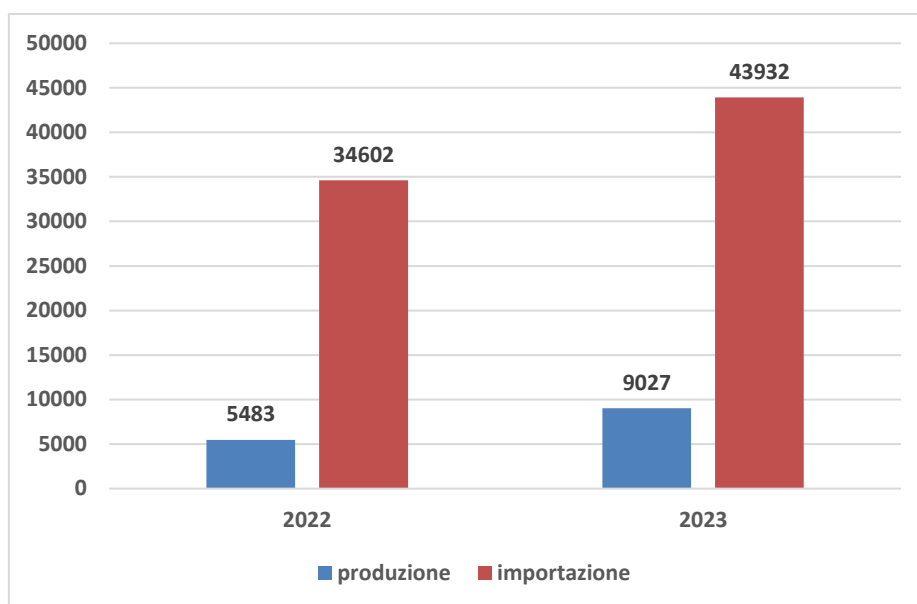


Grafico 24 - Numero di partite eterospermiche comunicate, prodotte ed importate, divise per anno

