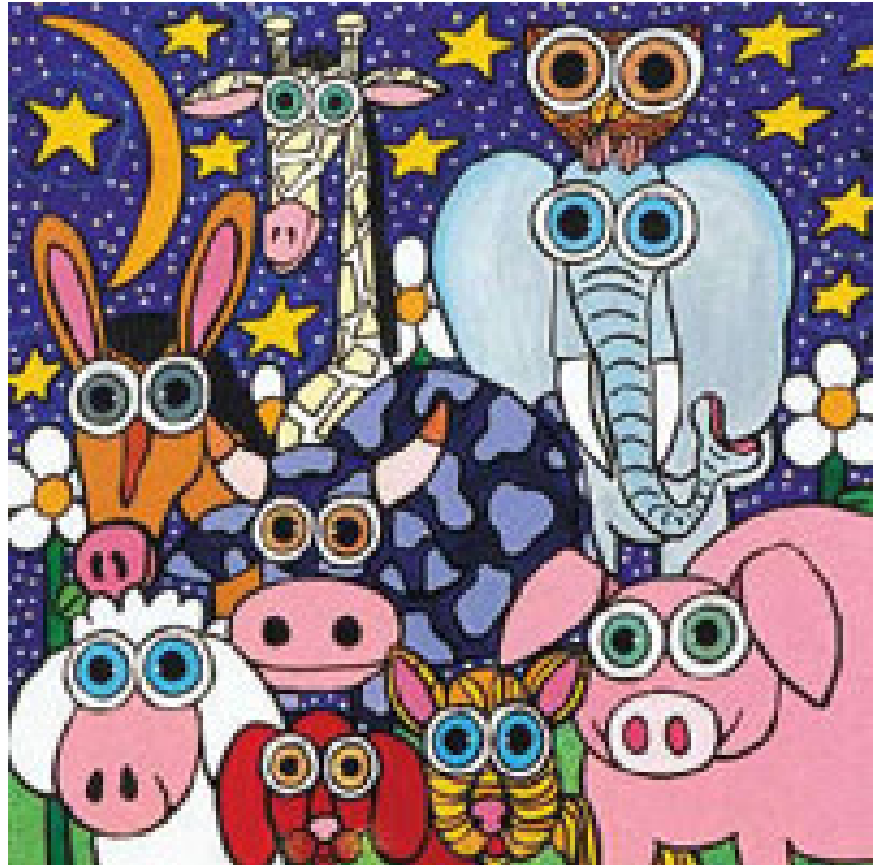


*Istituto Sperimentale Italiano  
"Lazzaro Spallanzani"  
Rivolta d'Adda (CR)*



# **IL CONTROLLO UFFICIALE DEL SEME**

**anno 2012**

*Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali*

*D.M. 19 luglio 2000 n 403 e D.M. 27 dicembre 1994*





**Istituto Sperimentale Italiano  
Lazzaro Spallanzani**



**Controllo Ufficiale del Seme**  
Sistema Gestione Qualità certificato a  
Norma UNI EN ISO 9001:2008  
Registrazione N. 0915474

# ***Istituto Sperimentale Italiano "Lazzaro Spallanzani"*** ***- Rivolta d'Adda -***

## **IL CONTROLLO UFFICIALE DEL SEME**

***- Anno 2012 -***

*Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali*

**DM 19 luglio 2000 n. 403 e DM 27 dicembre 1994**

**A cura di:**

Donatella Balduzzi  
Graziella Bongioni  
Valeria Bornaghi  
Andrea Galli

# INDICE

	pag.
POS – PROTOCOLLO OPERATIVO STANDARD 2012:	5
CAMPIONAMENTO	5
VERIFICA CORRETTA AUTOCERTIFICAZIONE	7
VERIFICA CORRETTA IDENTIFICAZIONE	10
RISULTATI:	13
CAMPIONAMENTO	15
VERIFICA CORRETTA AUTOCERTIFICAZIONE	15
VERIFICA CORRETTA IDENTIFICAZIONE	15
TABELLE:	17
PRODUZIONE SEMINALE ED IMPORTAZIONE	21
CAMPIONAMENTI EFFETTUATI E VERIFICA CORRETTA AUTOCERTIFICAZIONE	25
STATISTICHE ANALISI SEMINALI	29
ESTRAZIONI DNA EFFETTUATE E VERIFICA CORRETTA IDENTIFICAZIONE	39
ALLEGATI:	45
STATISTICHE PER CENTRO/IMPORTATORE	47
SEME SESSATO IN ITALIA	69



# Istituto Sperimentale Italiano "Lazzaro Spallanzani"

## Controllo Ufficiale del Seme (DDMM 403/2000 e 27.12.1994)

### POS - Protocollo Operativo Standard Anno 2012

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 (ISILS) nell'anno 2012.

#### **Campionamento**

All'inizio di ogni settimana i Centri di Produzione Seme (CPS) inviano all'ISILS 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.

Il **listato** deve contenere:

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

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 (eventuale) di Materiale di Riferimento.

Al momento del campionamento devono essere disponibili le autocertificazioni per la VCA ed i campioni di riferimento per la VCI.

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.

Le **autocertificazioni** devono contenere:

- nome commerciale del riproduttore,
- matricola del riproduttore,
- numero identificativo della partita,
- 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  $NSPM = CT \cdot MP/100$ ).

L'intervallo di variabilità di NSPM viene calcolato, come concordato da ISILS con i CPS all'attivazione del CUS, in base a misure di variabilità intra-partita preventivamente eseguite da ISILS.

Le variabili vengono comunque gestite da ISILS arrotondate al numero di decimali sopra indicato.

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 (**Inadempienza**).

I listati e le autocertificazioni possono essere inviati tramite fax al n. 0363-37047981 o tramite e-mail all'indirizzo [cus@istitutospallanzani.it](mailto:cus@istitutospallanzani.it).

Nel caso di invio tramite e-mail i file dovranno essere possibilmente in formato Excel (altrimenti in formato testo con i campi separati da tabulazione), con le seguenti **strutture record**:

*Listati* →

Partita	Nome Riprod.	Matricola	Numero Paillette
---------	--------------	-----------	------------------

*Autocertificaz.* →

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

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.

Per i campioni di produzione nazionale, qualora non pervenisse in ISILS 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.

Per i campioni di importazione, qualora non pervenisse in ISILS il Materiale di Riferimento richiesto, si costituisce il riferimento con la prima partita di seme campionata e il CPS ne viene informato tramite Referto VCI.

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/K<sub>3</sub>, 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.



## **Verifica Corretta Autocertificazione**

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

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

In caso di mancata concordanza tra NSPM misurato da ISILS ed il valore minimo di riferimento di NSPM del CPS, viene richiesto un secondo campione (tramite il Referto VCA di 1<sup>a</sup> 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 **AE** (Autocertificazione Errata). I risultati vengono inviati al CPS tramite un Referto di VCA (2<sup>a</sup> Analisi).

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

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

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

In caso di **AE** il CPS deve modificare l'autocertificazione utilizzando i valori calcolati da ISILS.

## **Metodologia Analitica**

### **Scongelamento**

Due paillettes medie o quattro paillettes mini vengono scongelate ed incubate in bagno termostato a 37°C per 15 minuti.

### **Determinazione della Concentrazione**

La concentrazione 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 si lega al DNA e colora di rosso le cellule. Lo strumento rileva e conteggia gli spot rossi in un volume fisso di sospensione (spermatozoi e lisante). La diluizione iniziale delle aliquote 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 ISILS ed i risultati ottenuti sono risultati congruenti.

La determinazione della concentrazione viene effettuata su due aliquote da 50 µL o 100 µL (a seconda della concentrazione attesa) di seme scongelato, poste in due provette.

### **Determinazione della Motilità**

La valutazione della motilità viene eseguita tramite sistema CASA (*Computer Assisted Sperm Analysis*). Dal campione da analizzare vengono predisposte 2 aliquote da 10 µL di seme in 2 camere di Makler, preriscaldate a 37 °C o in 2 dei 4 pozzetti dei vetrini

Leja, sempre preriscaldati a 37°C. L'analisi viene effettuata su un minimo di quattro campi microscopici analizzando almeno 200 spermatozoi totali.

Vengono misurate: la velocità lineare (VSL), data dalla distanza fra la prima e l'ultima posizione assunta dallo spermatozoo (percorso rettilineo) diviso il tempo; la velocità curvilinea (VCL), data dalla somma dei segmenti sottesi fra le varie posizioni della traiettoria dello spermatozoo (percorso curvilineo) diviso il tempo; la *average-path-velocity* (VAP), data dal rapporto fra la lunghezza della traiettoria dello spermatozoo calcolata tramite algoritmo utilizzando la media mobile ed il tempo.

La **motilità totale** è la percentuale di spermatozoi con VAP superiore ad un valore di riferimento.

La **motilità lineare** è la percentuale di spermatozoi mobili con rapporto VSL/VAP superiore a 0.75 (THRESHOLD STRAIGHTNESS=75%).

La **motilità progressiva** per i bovini, bufali, ovini e caprini ed equini viene calcolata come motilità lineare, mentre per i suini viene calcolata come motilità totale.

Lo strumento utilizzato è l'HTM-**IVOS** v. 12.3 (Hamilton-Thorne) dotato di microscopio integrato con obiettivi 10x a contrasto di fase negativo e a fluorescenza e tavolino termostato a 37°C.

Tale strumento ha un sistema di discriminazione degli spermatozoi basato sulla determinazione degli oggetti in movimento, pertanto viene definito il valore minimo di taglia (MINIMUM CELL SIZE) e di luminosità (MINIMUM CONTRAST) che un oggetto deve avere per essere riconosciuto. Per l'analisi e la discriminazione degli spermatozoi immobili vengono utilizzate le medie della dimensione e dell'intensità di luce degli oggetti in movimento. Le cellule ferme sono identificate se la loro dimensione e la loro intensità rientrano nei range definiti con STATIC SIZE GATES e con STATIC INTENSITY GATES. Se in un campo ci sono meno di 5 cellule mobili l'analizzatore utilizza i parametri di default CELL SIZE e CELL INTENSITY. 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 (Ns. OF FRAMES).

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

L'utilizzo dello strumento si differenzia in base al tipo di diluente del seme congelato ed alla specie secondo il seguente schema.

Diluitori Trasparenti		Diluitori Opachi	
IVOS		IVOS con Kit <i>Ident Stain</i> (*)	
NON Suini	Suini	NON Suini	Suini
Camere Makler	Vetrini Leja	Camere Makler	//

(\*) L'utilizzo del Kit *Ident Stain* prevede una pre-diluizione del colorante con 500 µl di PBS senza calcio e magnesio, preriscaldato a 37° C, quindi 100 µL di seme (dopo 1 minuto a 37°C) vengono diluiti in 100 µL di colorante; segue poi un'incubazione a 37° C di 14 minuti.

Il settaggio del sistema CASA, per ciascuna specie analizzata, e' riportato nella seguente tabella.

PARAMETRO	IDENT		STANDARD			
	BOVINA	EQUINA	BOVINA BUFALINA	EQUINA	SUINA	CAPRINA
<b><u>IMAGE CAPTURE</u></b> FRAMES PER SEC. Ns. OF FRAMES	60 Hz 30	60 Hz 30	60 Hz 30	60 Hz 30	60 Hz 30	60 Hz 30
<b><u>CELL DETECTION</u></b> MINIMUM CONTRAST MINIMUM CELL SIZE	15 2 pixel	15 5 pixel	20 10 pixel	10 10 pixel	20 10 pixel	20 10 pixel
<b><u>DEFAULTS (IF &lt;5 MOTILE CELLS)</u></b> CELL SIZE CELL INTENSITY	15 pixel 70	15 pixel 30	6 pixel 30	15 pixel 30	6 pixel 30	6 pixel 30
<b><u>PROGRESSIVE CELLS</u></b> PATH VELOCITY (VAP) STRAIGHTNESS (STR)	25.0 µ/s 75.0%	15.0 µ/s 75.0%	25.0 µ/s 75.0 %	15.0 µ/s 75.0 %	15.0 µ/s 75.0 %	20.0 µ/s 75.0 %
<b><u>SLOW CELLS</u></b> STATIC VAP CUTOFF VSL CUTOFF	24.9 µ/s 20.0 µ/s	14.9 µ/s 10.0 µ/s	24.9 µ/s 20.0 µ/s	14.9 µ/s 10.0 µ/s	14.9 µ/s 10.0 µ/s	19.9 µ/s 15.0 µ/s
<b><u>STATIC INTENSITY GATE</u></b> MINIMUM MAXIMUM	0.35 1.68	0.20 2.90	0.47 10.00	0.56 3.00	0.30 1.84	0.47 10.00
<b><u>STATIC SIZE GATE</u></b> MINIMUM MAXIMUM	0.1 10.0	0.1 10.0	0.60 5.55	0.56 5.55	0.45 8.82	0.60 5.55

I settaggi relativi a CELL DETECTION, DEFAULTS, STATIC INTENSITY GATE e STATIC SIZE GATE possono variare per strumenti differenti.

### **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 ISILS e del CPS, insieme al valore di Riferimento Minimo di NSPM.CPS, vengono riportati nel **Referto VCA**.

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

## **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 marcatori genetici (microsatelliti).

I risultati vengono inviati al CPS tramite un **Referto di VCI** (1<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Analisi), da inviare entro 15 giorni dalla richiesta, e su questo viene effettuata una seconda analisi; nel caso non vi sia concordanza, la partita viene definita **IE** (Identificazione Errata). ISILS ne dà comunicazione sia al CPS tramite il Referto VCI (2<sup>a</sup> 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.

## **Metodologia Analitica**

### **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 sistemi semiautomatici quali ABIPRISM 6100 (Applied Biosystems) e 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 eluzione.

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.

### **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.

Gli strumenti utilizzati da ISILS sono il Gene Quant Pro (Pharmacia Biotech) ed il Nanodrop (Thermo Scientific) specificatamente studiati per la biologia molecolare. Gli strumenti sono in grado di 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.

### 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. 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
TGLA227	MAF65	VHL20	SW1823
BM2113	CSSM47	HTG4	SWR153
TGLA53	DRB3	AHT4	S0017
ETH10	D5S2	HMS7	SW1928
SPS115	CYP21	HTG6	SW1873
TGLA126	HCOMP	HMS6	SW1695
TGLA122		HTG7	SW1495
INRA23		HMS3	S0301
ETH3		AHT5	
ETH225		ASB2	
BM1824		HTG10	
		HMS2	

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 ISILS 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 MgCl<sub>2</sub>)
- miscela di nucleotidi (dNTPs) 1.25 mM
- DNA Polimerasi (AmpliAq Gold - 5U/μl)
- *primers* specie-specifici

### 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.

### **Refertazione**

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

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.

# **RISULTATI**





## **Campionamento**

Durante il 2012 sono stati considerati 19 Centri di produzione seme e 14 Importatori, come riportato nella tabelle 1a e 1b.

I campionamenti hanno interessato 1967 partite su di un totale di 17400 (11,3 %) così suddivise: 1375 partite su 12231 prodotte per le specie bovina (11,2%), 55 partite su 479 prodotte per la specie bufalina (11,5%), 16 partite su 139 prodotte per la specie equina (11,5%), 24 partite su 267 prodotte per la specie suina (9,0%), 472 partite su 4106 importate per la specie bovina (11,5%) e 25 partite su 178 importate per la specie equina (14,0%).

I soggetti impiegati per la produzione di seme congelato sono stati 1744. Quelli interessati al campionamento sono stati 869 di cui 569 (su 826) per la specie bovina di produzione nazionale, 24 (su 29) per la specie bufalina di produzione nazionale, 8 (su 19) per la specie equina di produzione nazionale, 21 (su 64) per la specie suina di produzione nazionale, 236 (su 736) per l'importazione della specie bovina e 11 (su 70) per l'importazione della specie equina.

I sopralluoghi eseguiti presso i Centri e gli Importatori sono stati complessivamente 131 di cui 67 per la specie bovina di produzione nazionale, 14 per la specie bufalina di produzione nazionale, 5 per la specie equina di produzione nazionale, 5 per la specie suina di produzione nazionale, 35 per l'importazione della specie bovina e 5 per l'importazione della specie equina.

## **Verifica Corretta Autocertificazione**

La Verifica Corretta Autocertificazione è stata effettuata su 1873 partite delle 1967 richieste ai Centri di produzione seme/Importatori. Sono state evidenziate 3 partite (0,2%) definite ufficialmente A.E. di cui 1 su 53 (1,9%) per la produzione nazionale bufalina (tabella 9), 1 su 460 (0,2%) per l'importazione della specie bovina (tabella 12) e 1 su 12 (8,3%) per l'importazione della specie equina (tabella 13).

Per quanto riguarda le specie bovina, equina e suina di produzione nazionale non sono state evidenziate partite definite ufficialmente A.E. (tabelle 8, 10 e 11).

Sono state poi riscontrate, con l'esclusione delle specie bufalina e suina di produzione nazionale, 6 inadempienze per mancato invio, da parte dei Centri di produzione seme/Importatori, dei campioni per le analisi o delle autocertificazioni relative ai lotti campionati (tabelle 8, 10, 12 e 13).

Su 94 partite campionate non è stato possibile effettuare la VCA a causa di non conformità di processo.

Nelle tabelle 14-31 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.

Nella tabella 32 viene considerata la variabile  $\Delta\text{NSPM}$  calcolata come  $\text{NSPM}(\text{Istituto}) - \text{NSPM}(\text{Centro})$ . È stata poi calcolata la differenza fra la media di  $\Delta\text{NSPM}$  per ogni Centro e la media generale della popolazione di riferimento posta con valore uguale a zero, e tale scarto è stato espresso in Unità di Errore Standard (UES). I Centri con il valore dello scarto nella fascia di sinistra misurano il NSPM in maniera significativamente maggiore (sovrastimano) rispetto all'Istituto, i Centri che ricadono nella fascia centrale misurano in maniera analoga all'Istituto, i Centri con i valori nella fascia di destra misurano il NSPM in maniera significativamente minore (sottostimano) rispetto all'Istituto.

## **Verifica Corretta Identificazione**

L'attività di estrazione del DNA da utilizzare quale riferimento ufficiale ha permesso, alla fine del 2012, la realizzazione di un magazzino di stoccaggio riguardante 12589 soggetti interessati alla produzione di seme congelato di cui 12086 per la specie

bovina, 61 per la specie bufalina, 332 per la specie equina e 110 per la specie suina (tabella 33).

Sono stati eseguiti 1777 confronti fra DNA di riferimento ufficiale e DNA estratto dal seme campionato. In particolare 1345 hanno riguardato il seme bovino congelato di produzione nazionale (tabella 34), 53 il seme bufalino congelato di produzione nazionale (tabella 35), 12 il seme equino congelato di produzione nazionale (tabella 36), 24 il seme suino congelato di produzione nazionale (tabella 37), 337 il seme bovino congelato d'importazione (tabella 38) e 6 il seme equino congelato d'importazione (tabella 39). E' stata evidenziata 1 partita definita ufficialmente con Identificazione Errata per la specie bufalina di produzione nazionale (tabella 35).

# **TABELLE**



**TABELLA N. 1a**

**ANNO** : 2012  
**VARIABILE** : CENTRI DI PRODUZIONE E IMPORTATORI  
**SPECIE** : BOVINA, BUFALINA, EQUINA E SUINA

<b>CENTRO/IMPORTATORE</b>	<b>SPECIE</b>	<b>CODIFICA</b>
<b>ABS ITALIA - CAVATIGOZZI (CR) Collegato a COFA</b>	<b>Bovini</b>	<b>ABS</b>
<b>ALL. LA CACCIA - BEDIZZOLE (BS)</b>	<b>Equini</b>	<b>LA CACCIA</b>
<b>ALPENSEME - TOSS (TN)</b>	<b>Bovini</b>	<b>ALPENSEME</b>
<b>ALTA ITALIA S.R.L. - PAULLO (MI)</b>	<b>Bovini</b>	<b>ALTA ITALIA</b>
<b>ALTA ITALIA ITALGENETICS - PAULLO (MI) Collegato a INSEME-MODENA</b>	<b>Bovini</b>	<b>ALTA ITALIA ITALGEN.</b>
<b>ANABIC - SAN MARTINO IN COLLE (PG)</b>	<b>Bovini</b>	<b>ANABIC-PG</b>
<b>A.N.A.Bo.Ra.Pi. - CARRU' (CN)</b>	<b>Bovini</b>	<b>ANABORAPI</b>
<b>A.N.A.Bo.Ra.Va. - GRESSAN (AO)</b>	<b>Bovini</b>	<b>ANABORAVA</b>
<b>ANIDAL - PANDINO (CR) Collegato a COFA</b>	<b>Bovini</b>	<b>ANIDAL</b>
<b>BASSETTA - CAVRIAGO (RE) Collegato a CENTRO REG. INCR. IPPICO-FE</b>	<b>Equini</b>	<b>LA BASSETTA</b>
<b>CENTRO MAGAZ. SPERMA EQUINO RANZENIGO - OSSONA (MI)</b>	<b>Equini</b>	<b>C.M. RANZENIGO</b>
<b>CENTRO PROD. EQUINA ARCADIA - VIGONE (TO)</b>	<b>Equini</b>	<b>ARCADIA</b>
<b>CENTRO PROD. EQUINA-UNIV. PISA - SAN PIERO A GRADO (PI)</b>	<b>Equini</b>	<b>VETERINARIA-PI</b>
<b>CENTRO PRODUZIONE SBS ITALIA - SAN DANIELE PO (CR)</b>	<b>Equini</b>	<b>SBS ITALIA</b>
<b>CENTRO REGIONALE DEL FRIULI - MORUZZO (UD)</b>	<b>Bovini Equini</b>	<b>CT-UDINE</b>
<b>CENTRO RIPR. EQUINA MONTECUCCO - CODOGNO (LO)</b>	<b>Equini</b>	<b>MONTECUCCO</b>
<b>CENTRO TORI PER LA F.A.- ARAM - MACERATA</b>	<b>Bovini</b>	<b>CT-MACERATA</b>

**TABELLA N. 1b**

**ANNO** : 2012  
**VARIABILE** : CENTRI DI PRODUZIONE E IMPORTATORI  
**SPECIE** : BOVINA, BUFALINA, EQUINA E SUINA

<b>CENTRO/IMPORTATORE</b>	<b>SPECIE</b>	<b>CODIFICA</b>
<b>CENTRO TORI PERUGIA - CIVITELLA D'ARNA (PG)</b>	<b>Bovini Bufali</b>	<b>CT-PERUGIA</b>
<b>COFA - TIDOLO DI SOSPIRO (CR)</b>	<b>Bovini Bufali</b>	<b>COFA</b>
<b>COSAPAM - SECUGNAGO (LO) Collegato a COFA</b>	<b>Bovini</b>	<b>COSAPAM</b>
<b>EPONA-STUDIO VETERINARIO - VELLETRI (ROMA)</b>	<b>Equini</b>	<b>EPONA</b>
<b>GENESI PROJECT - CASTELNOVO SOTTO (RE)</b>	<b>Bovini</b>	<b>GENESI PROJECT</b>
<b>GENO ITALY - TIDOLO DI SOSPIRO (CR) Collegato a COFA</b>	<b>Bovini</b>	<b>GENO ITALY</b>
<b>GHISLANDI E GHISLANDI - COVO (BG) Collegato a INTERMIZOO / COFA</b>	<b>Bovini</b>	<b>GHISLANDI</b>
<b>INSEME-CENTRO TORI S. MINIATO - LA SERRA (PI)</b>	<b>Bovini</b>	<b>INSEME-SAN MINIATO</b>
<b>INSEME-SEMENTALY - SALICETA SAN GIULIANO (MO)</b>	<b>Bovini Suini</b>	<b>INSEME-MODENA</b>
<b>INSEME-ZORLESCO - ZORLESCO DI CASALPUSTERLENGO (LO)</b>	<b>Bovini Suini</b>	<b>INSEME-ZORLESCO</b>
<b>INTERMIZOO - CAORLE (VE)</b>	<b>Bovini</b>	<b>INTERMIZOO</b>
<b>LE FONTANETTE - VIGONE (TO)</b>	<b>Equini</b>	<b>LE FONTANETTE</b>
<b>NOVAGEN - PODENZANO (PC) Collegato a COFA</b>	<b>Bovini</b>	<b>NOVAGEN</b>
<b>SEMEX ITALIA - CODOGNO (LO) Collegato a COFA</b>	<b>Bovini</b>	<b>SEMEX ITALIA</b>
<b>SPERMEX ITALIA - RAGOGNA (UD) Collegato a COFA</b>	<b>Bovini</b>	<b>SPERMEX</b>
<b>ST ITALY - BIBBIANO (RE)</b>	<b>Bovini Bufali</b>	<b>ST ITALY</b>
<b>THE FOOL ON THE HILL - 25081 BEDIZZOLE (BS)</b>	<b>Equini</b>	<b>FOOL ON THE HILL</b>

# **PRODUZIONE SEMINALE ED IMPORTAZIONE**





**TABELLA N. 2**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : PAILLETTES E PARTITE DICHIARATE  
**SPECIE** : BOVINA

Centro	Partite	Paillettes
ALPENSEME	717	421710
ANABIC-PG	33	3860
ANABORAPI	895	480709
ANABORAVA	181	51642
COFA	736	359060
CT-MACERATA	90	17102
CT-PERUGIA	1184	312667
CT-UDINE	1306	372471
IMSEME-ZORLESCO	1478	729173
INSEME-MODENA	1937	966150
INSEME-SAN MINIATO	1309	752318
INTERMIZOO	1758	745882
ST ITALY	607	241135
<b>Totale</b>	<b>12231</b>	<b>5453879</b>

**TABELLA N. 3**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : PAILLETTES E PARTITE DICHIARATE  
**SPECIE** : BUFALINA

Centro	Partite	Paillettes
COFA	116	39314
CT-PERUGIA	361	55568
ST ITALY	2	491
<b>Totale</b>	<b>479</b>	<b>95373</b>

**TABELLA N. 4**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : PAILLETTES E PARTITE DICHIARATE  
**SPECIE** : EQUINA

Centro	Partite	Paillettes
ARCADIA	15	1014
CT-UDINE	28	1872
EPONA	10	176
LA CACCIA	4	290
MONTECUCCO	25	1077
SBS ITALIA	49	2138
VETERINARIA-PI	8	1187
<b>Totale</b>	<b>139</b>	<b>7754</b>

**TABELLA N. 5**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : PAILLETTES E PARTITE DICHIARATE  
**SPECIE** : SUINA

Centro	Partite	Paillettes
IMSEME-ZORLESCO	24	4954
INSEME-MODENA	243	29189
<b>Totale</b>	<b>267</b>	<b>34143</b>

**TABELLA N. 6**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : IMPORTAZIONE  
**VARIABILE** : PAILLETTES E PARTITE DICHIARATE  
**SPECIE** : BOVINA

Centro	Partite	Paillettes
ABS	927	380188
ALPENSEME	30	11843
ALTA ITALIA	58	33357
ALTA ITALIA ITALGEN	15	9000
ANIDAL	20	2647
COSAPAM	391	145136
CT-PERUGIA	67	18875
CT-UDINE	75	12025
GENESI PROJECT	205	41552
GENO ITALY	131	46075
GHISLANDI	34	8305
INSEME-MODENA	212	66635
INTERMIZOO	34	9385
NOVAGEN	303	106633
SEMEX ITALIA	1222	386236
SPERMEX	382	60272
<b>Totale</b>	<b>4106</b>	<b>1338164</b>

**TABELLA N. 7**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : IMPORTAZIONE  
**VARIABILE** : PAILLETTES E PARTITE DICHIARATE  
**SPECIE** : EQUINA

Centro	Partite	Paillettes
BASSETTA	25	1674
C.M. RANZENIGO	7	60
CT-UDINE	35	2629
FOOL ON THE HILL	26	2335
LE FONTANETTE	30	1059
MONTECUCCO	14	196
SBS ITALIA	41	2168
<b>Totale</b>	<b>178</b>	<b>10121</b>

**CAMPIONAMENTI EFFETTUATI E VERIFICA  
CORRETTA AUTOCERTIFICAZIONE**



**TABELLA N. 8**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : CAMPIONAMENTI EFFETTUATI, PARTITE A.E. + INADEMPIENZE (INAD.)  
**SPECIE** : BOVINA

Centro	N.Camp	Partite campionate	VCA-ok	N.AE	Inad
ALPENSEME	5	83	83	0	0
ANABIC-PG	2	5	5	0	0
ANABORAPI	5	100	99	0	0
ANABORAVA	2	19	18	0	0
COFA	6	92	92	0	0
CT-MACERATA	4	10	8	0	0
CT-PERUGIA	7	131	122	0	1
CT-UDINE	7	152	150	0	0
IMSEME-ZORLESCO	6	160	159	0	1
INSEME-MODENA	6	208	203	0	0
INSEME-SAN MINIATO	6	154	113	0	1
INTERMIZOO	5	192	189	0	0
ST ITALY	6	69	68	0	0
<b>Totale</b>	<b>67</b>	<b>1375</b>	<b>1309</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

**TABELLA N. 9**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : CAMPIONAMENTI EFFETTUATI, PARTITE A.E. + INADEMPIENZE (INAD.)  
**SPECIE** : BUFALINA

Centro	N.Camp	Partite campionate	VCA-ok	N.AE	Inad
COFA	5	14	13	0	0
CT-PERUGIA	9	41	39	1	0
<b>Totale</b>	<b>14</b>	<b>55</b>	<b>52</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

**TABELLA N. 10**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : CAMPIONAMENTI EFFETTUATI, PARTITE A.E. + INADEMPIENZE (INAD.)  
**SPECIE** : EQUINA

Centro	N.Camp	Partite campionate	VCA-ok	N.AE	Inad
ARCADIA	1	4	3	0	1
CT-UDINE	1	3	3	0	0
MONTECUCCO	1	3	3	0	0
SBS ITALIA	2	6	6	0	0
<b>Totale</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

**TABELLA N. 11**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : CAMPIONAMENTI EFFETTUATI, PARTITE A.E. + INADEMPIENZE (INAD.)  
**SPECIE** : SUINA

Centro	N.Camp	Partite campionate	VCA-ok	N.AE	Inad
IMSEME-ZORLESCO	1	2	2	0	0
INSEME-MODENA	4	22	22	0	0
<b>Totale</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**TABELLA N. 12**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA** : CAMPIONAMENTI EFFETTUATI, PARTITE A.E. + INADEMPIENZE (INAD.)  
**SPECIE** : BOVINA

Centro	N.Camp	Partite campionate	VCA-ok	N.AE	Inad
ABS	4	99	95	1	0
ALPENSEME	1	3	2	0	0
ALTA ITALIA	1	7	6	0	0
ALTA ITALIA ITALGEN	1	10	10	0	0
ANIDAL	1	2	2	0	0
COSAPAM	3	46	46	0	0
CT-PERUGIA	2	10	9	0	0
CT-UDINE	2	9	9	0	0
GENESI PROJECT	1	22	22	0	0
GENO ITALY	1	15	14	0	0
GHISLANDI	1	3	2	0	1
INSEME-MODENA	2	27	27	0	0
INTERMIZOO	1	4	4	0	0
NOVAGEN	4	36	35	0	0
SEMEX ITALIA	7	139	138	0	0
SPERMEX	3	40	38	0	0
<b>Totale</b>	<b>35</b>	<b>472</b>	<b>459</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**TABELLA N. 13**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : IMPORTAZIONE  
**VARIABILE** : CAMPIONAMENTI EFFETTUATI, PARTITE A.E. + INADEMPIENZE (INAD.)  
**SPECIE** : EQUINA

Centro	N.Camp	Partite campionate	VCA-ok	N.AE	Inad
CT-UDINE	1	3	3	0	0
FOOL ON THE HILL	1	5	0	0	0
LE FONTANETTE	1	6	0	0	0
MONTECUCCO	1	2	0	0	1
SBS ITALIA	1	9	8	1	0
<b>Totale</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

# **STATISTICHE ANALISI SEMINALI**





**TABELLA N. 14**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : CONCENTRAZIONE TOTALE (CT) (milioni/paillette)  
**SPECIE** : BOVINA

Centro	CT (Centro)		CT (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
ALPENSEME	20.20 (1.04)	18.00-22.50	25.12 (3.01)	18.70-31.80	83
ANABIC-PG	20.00 (0.00)	20.00-20.00	49.64 (5.60)	42.10-57.20	5
ANABORAPI	15.58 (1.26)	13.30-18.70	17.61 (3.49)	10.60-28.00	99
ANABORAIVA	18.74 (0.68)	17.40-20.30	35.66 (5.43)	25.50-47.60	18
COFA	17.27 (1.53)	13.00-25.00	24.20 (3.68)	15.80-33.70	92
CT-MACERATA	44.76 (1.82)	43.00-48.30	50.23 (7.80)	42.20-67.50	8
CT-PERUGIA	17.19 (5.05)	8.80-36.46	27.69 (15.41)	9.50-108.60	122
CT-UDINE	18.83 (4.32)	8.30-29.50	25.94 (5.85)	14.20-43.70	150
IMSEME-ZORLESCO	17.97 (3.79)	8.10-32.63	19.56 (5.08)	6.10-36.40	159
INSEME-MODENA	19.45 (4.94)	6.20-32.00	20.07 (5.30)	5.30-35.60	203
INSEME-SAN MINIATO	16.95 (2.64)	10.00-27.00	18.14 (3.77)	7.90-30.00	113
INTERMIZOO	17.40 (3.49)	9.20-26.90	19.73 (4.11)	10.10-30.00	189
ST ITALY	7.51 (7.69)	1.90-25.00	7.28 (7.59)	1.60-27.60	68
<b>Totale</b>	<b>17.62 (5.25)</b>	<b>1.90-48.30</b>	<b>21.45 (8.66)</b>	<b>1.60-108.60</b>	<b>1309</b>

**TABELLA N. 15**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : CONCENTRAZIONE TOTALE (CT) (milioni/paillette)  
**SPECIE** : BUFALINA

Centro	CT (Centro)		CT (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
COFA	17.86 (1.41)	16.00-22.00	25.96 (3.76)	20.10-33.20	13
CT-PERUGIA	33.96 (20.11)	2.00-94.00	38.35 (18.21)	2.50-92.60	40
<b>Totale</b>	<b>29.86 (18.71)</b>	<b>2.00-94.00</b>	<b>35.31 (16.76)</b>	<b>2.50-92.60</b>	<b>53</b>

**TABELLA N. 16**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : CONCENTRAZIONE TOTALE (CT) (milioni/paillette)  
**SPECIE** : EQUINA

Centro	CT (Centro)		CT (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
ARCADIA	58.00 (3.14)	54.00-61.50	116.90 (28.63)	76.30-143.40	4
CT-UDINE	75.00 (31.22)	40.00-100.00	79.60 (37.99)	50.20-122.50	3
MONTECUCCO	115.00 (0.00)	115.00-115.00	132.93 (22.64)	106.90-148.00	3
SBS ITALIA	94.17 (4.92)	90.00-100.00	134.03 (8.77)	122.80-149.30	6
<b>Totale</b>	<b>85.44 (23.83)</b>	<b>40.00-115.00</b>	<b>119.34 (29.85)</b>	<b>50.20-149.30</b>	<b>16</b>

**TABELLA N. 17**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : CONCENTRAZIONE TOTALE (CT) (milioni/paillette)  
**SPECIE** : SUINA

Centro	CT (Centro)		CT (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
IMSEME-ZORLESCO	425.00 (35.36)	400.00-450.00	485.05 (47.31)	451.60-518.50	2
INSEME-MODENA	500.00 (0.00)	500.00-500.00	551.90 (139.34)	338.20-862.00	22
<b>Totale</b>	<b>493.75 (22.42)</b>	<b>400.00-500.00</b>	<b>546.33 (134.84)</b>	<b>338.20-862.00</b>	<b>24</b>

**TABELLA N. 18**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : IMPORTAZIONE  
**VARIABILE** : CONCENTRAZIONE TOTALE (CT) (milioni/paillette)  
**SPECIE** : BOVINA

Centro	CT (Centro)		CT (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
ABS	9.48 (3.66)	2.00-16.00	8.64 (3.69)	1.50-16.90	96
ALPENSEME	20.00 (0.00)	20.00-20.00	18.90 (2.97)	16.80-21.00	2
ALTA ITALIA	20.57 (6.65)	10.00-25.00	19.20 (5.11)	9.40-24.50	6
ALTA ITALIA ITALGEN	17.00 (8.64)	6.00-25.00	15.96 (7.56)	4.80-24.20	10
ANIDAL	20.00 (0.00)	20.00-20.00	33.45 (0.92)	32.80-34.10	2
COSAPAM	10.09 (7.33)	2.00-25.00	8.98 (6.87)	1.10-24.20	46
CT-PERUGIA	18.00 (2.58)	15.00-20.00	19.40 (7.35)	9.90-29.30	9
CT-UDINE	11.87 (2.36)	8.50-16.00	21.00 (9.09)	12.30-38.00	9
GENESI PROJECT	25.00 (0.00)	25.00-25.00	30.91 (5.83)	21.00-40.50	22
GENO ITALY	20.00 (0.00)	20.00-20.00	30.56 (4.31)	24.90-37.20	14
GHISLANDI	6.33 (7.51)	2.00-15.00	10.80 (12.30)	2.10-19.50	2
INSEME-MODENA	23.27 (4.72)	10.50-30.50	27.26 (5.44)	12.10-39.70	27
INTERMIZOO	17.50 (2.89)	15.00-20.00	16.13 (4.91)	11.90-21.90	4
NOVAGEN	12.96 (6.44)	2.00-25.00	11.70 (6.26)	1.40-22.90	35
SEMEX ITALIA	9.71 (4.97)	2.10-20.00	8.48 (4.36)	1.80-20.70	138
SPERMEX	12.66 (2.64)	2.00-15.30	28.28 (21.67)	11.50-94.30	38
<b>Totale</b>	<b>12.70 (6.79)</b>	<b>2.00-30.50</b>	<b>14.28 (11.54)</b>	<b>1.10-94.30</b>	<b>460</b>

**TABELLA N. 19**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : IMPORTAZIONE  
**VARIABILE** : CONCENTRAZIONE TOTALE (CT) (milioni/paillette)  
**SPECIE** : EQUINA

Centro	CT (Centro)		CT (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
CT-UDINE	79.17 (12.33)	65.00-87.50	116.23 (22.96)	101.70-142.70	3
SBS ITALIA	90.00 (0.00)	90.00-90.00	117.20 (23.29)	75.70-146.30	9
<b>Totale</b>	<b>87.29 (7.19)</b>	<b>65.00-90.00</b>	<b>116.96 (22.15)</b>	<b>75.70-146.30</b>	<b>12</b>

**TABELLA N. 20**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : MOTILITÀ PROGRESSIVA (MP) (%)  
**SPECIE** : BOVINA

Centro	MP (Centro)		MP (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
ALPENSEME	40.25 (2.70)	36.00-46.00	39.10 (5.89)	21.00-55.00	83
ANABIC-PG	31.60 (2.30)	30.00-35.00	26.00 (6.20)	18.00-33.00	5
ANABORAPI	45.85 (3.68)	35.00-54.00	50.94 (9.73)	26.00-72.00	99
ANABORAIVA	32.11 (2.54)	30.00-35.00	39.50 (8.94)	25.00-54.00	18
COFA	41.67 (6.00)	30.00-56.00	39.72 (8.38)	17.00-64.00	92
CT-MACERATA	29.00 (4.94)	20.00-36.00	26.25 (4.65)	18.00-32.00	8
CT-PERUGIA	34.58 (8.41)	20.00-70.00	34.09 (12.62)	1.00-59.00	122
CT-UDINE	39.58 (7.06)	26.00-61.00	45.60 (10.70)	22.00-72.00	150
IMSEME-ZORLESCO	42.07 (6.53)	30.00-56.00	41.79 (12.09)	15.00-71.00	159
INSEME-MODENA	41.40 (3.79)	30.00-52.00	48.41 (10.12)	25.00-73.00	203
INSEME-SAN MINIATO	40.91 (5.19)	33.00-50.00	43.15 (9.89)	20.00-65.00	113
INTERMIZOO	49.10 (7.56)	35.00-67.00	52.35 (9.79)	25.00-77.00	189
ST ITALY	26.45 (7.72)	15.00-50.00	45.87 (10.73)	22.00-70.00	68
<b>Totale</b>	<b>40.91 (8.10)</b>	<b>15.00-70.00</b>	<b>44.58 (11.73)</b>	<b>1.00-77.00</b>	<b>1309</b>

**TABELLA N. 21**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : MOTILITÀ PROGRESSIVA (MP) (%)  
**SPECIE** : BUFALINA

Centro	MP (Centro)		MP (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
COFA	51.86 (5.11)	45.00-60.00	53.00 (8.85)	36.00-68.00	13
CT-PERUGIA	39.63 (10.51)	25.00-65.00	39.90 (13.71)	12.00-61.00	40
<b>Totale</b>	<b>42.75 (10.82)</b>	<b>25.00-65.00</b>	<b>43.11 (13.84)</b>	<b>12.00-68.00</b>	<b>53</b>

**TABELLA N. 22**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : MOTILITÀ PROGRESSIVA (MP) (%)  
**SPECIE** : EQUINA

Centro	MP (Centro)		MP (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
ARCADIA	14.50 (5.07)	8.00-19.00	21.50 (10.47)	6.00-29.00	4
CT-UDINE	37.67 (7.51)	30.00-45.00	27.67 (8.39)	18.00-33.00	3
MONTECUCCO	30.00 (5.00)	25.00-35.00	39.33 (3.79)	35.00-42.00	3
SBS ITALIA	30.00 (3.29)	25.00-34.00	34.00 (3.85)	30.00-39.00	6
<b>Totale</b>	<b>27.56 (9.44)</b>	<b>8.00-45.00</b>	<b>30.69 (9.05)</b>	<b>6.00-42.00</b>	<b>16</b>

**TABELLA N. 23**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : MOTILITÀ PROGRESSIVA (MP) (%)  
**SPECIE** : SUINA

Centro	MP (Centro)		MP (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
IMSEME-ZORLESCO	30.00 (0.00)	30.00-30.00	54.00 (8.49)	48.00-60.00	2
INSEME-MODENA	17.82 (3.61)	11.00-25.00	41.86 (17.53)	13.00-77.00	22
<b>Totale</b>	<b>18.83 (4.87)</b>	<b>11.00-30.00</b>	<b>42.88 (17.19)</b>	<b>13.00-77.00</b>	<b>24</b>

**TABELLA N. 24**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : IMPORTAZIONE  
**VARIABILE** : MOTILITÀ PROGRESSIVA (MP) (%)  
**SPECIE** : BOVINA

Centro	MP (Centro)		MP (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
ABS	55.48 (8.40)	34.00-78.00	54.80 (12.38)	25.00-81.00	96
ALPENSEME	43.67 (4.51)	39.00-48.00	34.50 (12.02)	26.00-43.00	2
ALTA ITALIA	50.71 (6.07)	40.00-55.00	50.67 (8.02)	40.00-57.00	6
ALTA ITALIA ITALGEN	51.30 (8.38)	40.00-65.00	47.50 (8.26)	37.00-59.00	10
ANIDAL	53.10 (5.52)	49.20-57.00	40.50 (4.95)	37.00-44.00	2
COSAPAM	50.28 (5.29)	37.00-64.00	60.74 (10.65)	37.00-82.00	46
CT-PERUGIA	35.50 (12.35)	20.00-50.00	34.33 (9.66)	19.00-46.00	9
CT-UDINE	27.00 (5.83)	15.00-33.00	37.44 (8.02)	26.00-49.00	9
GENESI PROJECT	30.00 (0.00)	30.00-30.00	29.05 (8.73)	12.00-44.00	22
GENO ITALY	55.33 (6.67)	40.00-65.00	44.29 (5.20)	36.00-53.00	14
GHISLANDI	49.33 (0.58)	49.00-50.00	29.00 (1.41)	28.00-30.00	2
INSEME-MODENA	31.37 (5.02)	20.00-38.00	46.52 (9.18)	30.00-65.00	27
INTERMIZOO	52.50 (6.14)	47.00-60.00	59.75 (6.80)	53.00-67.00	4
NOVAGEN	55.69 (8.84)	35.00-70.00	53.29 (8.86)	31.00-69.00	35
SEMEX ITALIA	45.37 (6.66)	35.00-75.00	53.01 (10.30)	26.00-76.00	138
SPERMEX	26.62 (2.85)	14.81-31.06	35.34 (12.73)	13.00-63.00	38
<b>Totale</b>	<b>45.72 (11.95)</b>	<b>14.81-78.00</b>	<b>49.93 (13.44)</b>	<b>12.00-82.00</b>	<b>460</b>

**TABELLA N. 25**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : IMPORTAZIONE  
**VARIABILE** : MOTILITÀ PROGRESSIVA (MP) (%)  
**SPECIE** : EQUINA

Centro	MP (Centro)		MP (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
CT-UDINE	17.33 (10.97)	11.00-30.00	35.67 (8.33)	29.00-45.00	3
SBS ITALIA	27.67 (3.64)	20.00-31.00	29.56 (12.98)	1.00-44.00	9
<b>Totale</b>	<b>25.08 (7.30)</b>	<b>11.00-31.00</b>	<b>31.08 (11.95)</b>	<b>1.00-45.00</b>	<b>12</b>

**TABELLA N. 26**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : NUMERO SPERMI PROGRESSIVAMENTE MOBILI  
 (NSPM) (milioni/paillette)  
**SPECIE** : BOVINA

Centro	NSPM (Centro)		NSPM (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
ALPENSEME	8.12 (0.55)	7.03-9.45	9.77 (1.67)	4.90-14.60	83
ANABIC-PG	6.32 (0.46)	6.00-7.00	13.08 (3.85)	7.60-17.30	5
ANABORAPI	7.12 (0.61)	5.96-8.64	8.81 (1.77)	5.10-13.60	99
ANABORAVA	6.02 (0.52)	5.22-6.90	13.97 (3.44)	9.50-22.50	18
COFA	7.23 (1.42)	4.50-12.25	9.51 (2.00)	4.40-14.40	92
CT-MACERATA	13.01 (2.42)	8.74-16.91	13.13 (2.56)	8.00-15.50	8
CT-PERUGIA	6.04 (2.63)	1.76-17.22	9.24 (5.85)	0.10-45.60	122
CT-UDINE	7.37 (1.88)	3.17-13.24	11.61 (3.03)	3.60-20.90	150
IMSEME-ZORLESCO	7.50 (1.74)	3.43-12.73	8.04 (2.77)	2.80-15.10	159
INSEME-MODENA	7.98 (1.92)	2.91-13.15	9.60 (2.97)	2.20-21.50	203
INSEME-SAN MINIATO	6.97 (1.56)	3.30-11.00	7.61 (1.56)	3.80-12.50	113
INTERMIZOO	8.43 (1.64)	4.44-14.34	10.16 (2.18)	4.60-18.10	189
ST ITALY	2.34 (2.71)	0.30-8.40	3.47 (3.83)	0.50-13.10	68
<b>Totale</b>	<b>7.24 (2.26)</b>	<b>0.30-17.22</b>	<b>9.24 (3.53)</b>	<b>0.10-45.60</b>	<b>1309</b>

**TABELLA N. 27**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : NUMERO SPERMI PROGRESSIVAMENTE MOBILI  
 (NSPM) (milioni/paillette)  
**SPECIE** : BUFALINA

Centro	NSPM (Centro)		NSPM (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
COFA	9.25 (1.00)	7.20-10.55	13.72 (2.72)	8.10-18.00	13
CT-PERUGIA	13.85 (10.09)	1.20-54.54	15.19 (8.37)	1.00-31.20	40
<b>Totale</b>	<b>12.68 (8.93)</b>	<b>1.20-54.54</b>	<b>14.83 (7.39)</b>	<b>1.00-31.20</b>	<b>53</b>

**TABELLA N. 28**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : NUMERO SPERMI PROGRESSIVAMENTE MOBILI  
 (NSPM) (milioni/paillette)  
**SPECIE** : EQUINA

Centro	NSPM (Centro)		NSPM (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
ARCADIA	8.47 (3.08)	4.32-11.21	23.98 (12.50)	8.60-35.40	4
CT-UDINE	29.42 (15.08)	12.00-38.25	23.33 (15.16)	9.00-39.20	3
MONTECUCCO	34.50 (5.75)	28.75-40.25	52.87 (13.49)	37.40-62.20	3
SBS ITALIA	28.19 (2.81)	25.00-31.35	45.50 (5.06)	38.90-51.00	6
<b>Totale</b>	<b>24.67 (11.75)</b>	<b>4.32-40.25</b>	<b>37.34 (16.01)</b>	<b>8.60-62.20</b>	<b>16</b>

**TABELLA N. 29**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : NUMERO SPERMI PROGRESSIVAMENTE MOBILI  
 (NSPM) (milioni/paillette)  
**SPECIE** : SUINA

Centro	NSPM (Centro)		NSPM (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
IMSEME-ZORLESCO	127.50 (10.61)	120.00-135.00	259.95 (15.63)	248.90-271.00	2
INSEME-MODENA	89.09 (18.04)	55.00-125.00	229.50 (116.82)	57.50-558.50	22
<b>Totale</b>	<b>92.29 (20.48)</b>	<b>55.00-135.00</b>	<b>232.04 (112.01)</b>	<b>57.50-558.50</b>	<b>24</b>

**TABELLA N. 30**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : IMPORTAZIONE  
**VARIABILE** : NUMERO SPERMI PROGRESSIVAMENTE MOBILI  
 (NSPM) (milioni/paillette)  
**SPECIE** : BOVINA

Centro	NSPM (Centro)		NSPM (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
ABS	5.25 (2.06)	0.80-10.20	4.64 (1.88)	0.50-8.10	96
ALPENSEME	8.73 (0.90)	7.80-9.60	6.35 (1.20)	5.50-7.20	2
ALTA ITALIA	10.63 (4.03)	4.80-13.75	9.55 (2.47)	5.40-12.00	6
ALTA ITALIA ITALGEN	9.28 (5.67)	2.58-16.25	7.66 (4.07)	2.50-13.80	10
ANIDAL	10.62 (1.10)	9.84-11.40	13.50 (1.27)	12.60-14.40	2
COSAPAM	5.07 (3.77)	0.74-13.75	5.61 (4.37)	0.70-17.40	46
CT-PERUGIA	6.65 (3.00)	3.00-10.00	7.07 (4.06)	2.80-13.50	9
CT-UDINE	3.26 (1.17)	1.80-5.12	8.01 (4.43)	3.20-18.60	9
GENESI PROJECT	7.50 (0.00)	7.50-7.50	8.79 (2.56)	4.50-13.90	22
GENO ITALY	11.07 (1.33)	8.00-13.00	13.39 (1.40)	11.60-16.70	14
GHISLANDI	3.15 (3.76)	0.98-7.50	3.25 (3.75)	0.60-5.90	2
INSEME-MODENA	7.30 (1.92)	3.47-11.17	12.74 (3.85)	4.60-25.40	27
INTERMIZOO	9.31 (2.56)	7.05-12.00	9.40 (1.97)	7.60-12.00	4
NOVAGEN	6.97 (3.55)	1.09-13.75	6.03 (3.13)	0.70-11.00	35
SEMEX ITALIA	4.29 (2.20)	0.77-9.00	4.64 (2.53)	0.70-10.10	138
SPERMEX	3.36 (0.80)	0.60-4.31	8.66 (4.51)	3.20-22.90	38
<b>Totale</b>	<b>5.55 (3.09)</b>	<b>0.60-16.25</b>	<b>6.44 (3.99)</b>	<b>0.50-25.40</b>	<b>460</b>

**TABELLA N. 31**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : IMPORTAZIONE  
**VARIABILE** : NUMERO SPERMI PROGRESSIVAMENTE MOBILI  
 (NSPM) (milioni/paillette)  
**SPECIE** : EQUINA

Centro	NSPM (Centro)		NSPM (ISILS)		Casi
	Media (DS)	Range	Media (DS)	Range	
CT-UDINE	12.83 (5.78)	9.35-19.50	40.63 (6.68)	33.60-46.90	3
SBS ITALIA	24.90 (3.28)	18.00-27.90	35.41 (16.71)	0.90-57.30	9
<b>Totale</b>	<b>21.88 (6.61)</b>	<b>9.35-27.90</b>	<b>36.72 (14.73)</b>	<b>0.90-57.30</b>	<b>12</b>

## Intervalli di confidenza

**TABELLA N. 32**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME :** PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** :  $\Delta$ NSPM = NSPM (Istituto) - NSPM (Centro) (milioni/paill.)  
**SPECIE** : BOVINA

	-10.00			10.00
4.88 [+]			*	ALPENSEME
4.91 [+]			*	ANABIC
5.43 [+]			*	ANABORAPI
10.98 [+]			>	ANABORAVA
7.10 [+]			*	COFA
0.40		*		CT-MACERATA
11.98 [+]			>	CT-PERUGIA
16.74 [+]			>	CT-UDINE
7.40 [+]			*	INSEME-MODENA
3.18 [+]			*	INSEME-SAN MINIATO
2.21		*		INSEME-ZORLESCO
7.68 [+]			*	INTERMIZOO
2.95			*	ST ITALY

*Il diagramma considera la variabile  $\Delta$ NSPM=NSPM(Istituto)-NSPM(Centro); è stata calcolata la differenza fra la media di  $\Delta$ NSPM per ogni Centro e la media generale della popolazione di riferimento posta con valore uguale a zero, e tale scarto è stato espresso in Unità di Errore Standard (UES). I Centri con il valore dello scarto nella fascia di sinistra misurano il NSPM in maniera significativamente maggiore (sovrastimano) rispetto all'Istituto, i Centri che ricadono nella fascia centrale misurano in maniera analoga all'Istituto, i Centri con i valori nella fascia di destra misurano il NSPM in maniera significativamente minore (sottostimano) rispetto all'Istituto.*





**ESTRAZIONI DNA EFFETTUATE E  
VERIFICA CORRETTA IDENTIFICAZIONE**



**TABELLA N. 33**

**ANNO** : dal 1997  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE ED IMPORTAZIONE  
**VARIABILE** : ESTRAZIONI DNA DI RIFERIMENTO  
**SPECIE** : BOVINA, BUFALINA, EQUINA E SUINA

<b>Specie</b>	<b>Numero estrazioni DNA di riferimento</b>
<b>BOVINA</b>	<b>12086</b>
<b>BUFALINA</b>	<b>61</b>
<b>EQUINA</b>	<b>332</b>
<b>SUINA</b>	<b>110</b>
<b>Totale</b>	<b>12589</b>

**TABELLA N. 34**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : VERIFICHE CORRETTA IDENTIFICAZIONE E PARTITE I.E.  
**SPECIE** : BOVINA

Centro	N.Camp	VCI-ok	N.IE
ALPENSEME	5	83	0
ANABIC-PG	2	5	0
ANABORAPI	5	99	0
ANABORAVA	2	18	0
COFA	6	92	0
CT-MACERATA	4	10	0
CT-PERUGIA	7	122	0
CT-UDINE	7	150	0
IMSEME-ZORLESCO	6	159	0
INSEME-MODENA	6	203	0
INSEME-SAN MINIATO	6	147	0
INTERMIZOO	5	189	0
ST ITALY	6	68	0
<b>Totale</b>	<b>67</b>	<b>1345</b>	<b>0</b>

**TABELLA N. 35**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : VERIFICHE CORRETTA IDENTIFICAZIONE E PARTITE I.E.  
**SPECIE** : BUFALINA

Centro	N.Camp	VCI-ok	N.IE
COFA	5	13	0
CT-PERUGIA	9	39	1
<b>Totale</b>	<b>14</b>	<b>52</b>	<b>1</b>

**TABELLA N. 36**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : VERIFICHE CORRETTA IDENTIFICAZIONE E PARTITE I.E.  
**SPECIE** : EQUINA

Centro	N.Camp	VCI-ok	N.IE
ARCADIA	1	4	0
CT-UDINE	1	3	0
SBS ITALIA	2	5	0
<b>Totale</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>0</b>

**TABELLA N. 37**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : PRODUZIONE NAZIONALE  
**VARIABILE** : VERIFICHE CORRETTA IDENTIFICAZIONE E PARTITE I.E.  
**SPECIE** : SUINA

Centro	N.Camp	VCI-ok	N.IE
IMSEME-ZORLESCO	1	2	0
INSEME-MODENA	4	22	0
<b>Totale</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>0</b>

**TABELLA N. 38**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : IMPORTAZIONE  
**VARIABILE** : VERIFICHE CORRETTA IDENTIFICAZIONE E PARTITE I.E.  
**SPECIE** : BOVINA

Centro	N.Camp	VCI-ok	N.IE
ABS	4	73	0
ALPENSEME	1	1	0
ALTA ITALIA	1	1	0
ALTA ITALIA-INSEME	1	4	0
COSAPAM	3	39	0
CT-PERUGIA	2	8	0
CT-UDINE	1	3	0
GENESI PROJECT	1	21	0
GENO ITALY	1	4	0
INSEME-MODENA	2	22	0
INTERMIZOO	1	2	0
NOVAGEN	4	27	0
SEMEX ITALIA	7	109	0
SPERMEX	3	23	0
<b>Totale</b>	<b>32</b>	<b>337</b>	<b>0</b>

**TABELLA N. 39**

**ANNO** : 2012  
**PROVENIENZA SEME** : IMPORTAZIONE  
**VARIABILE** : VERIFICHE CORRETTA IDENTIFICAZIONE E PARTITE I.E.  
**SPECIE** : EQUINA

Centro	N.Camp	VCI-ok	N.IE
CT-UDINE	1	1	0
SBS ITALIA	1	5	0
<b>Totale</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>



# **ALLEGATI**





# **STATISTICHE PER CENTRO/IMPORTATORE**



## ABS (COFA)

Specie = BOVINI (Importazione)  
Riproduttori = 98  
Dosi Comunicate = 380188  
Partite COMUNICATE = 927  
~ CAMPIONATE = 99 (11% di P.COMUNICATE)  
~ AUTOCERT. = 99  
~ANALIZZATE VCA = 96  
Richieste II Analisi = 1  
Partite VCA Errate = 1  
Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
o delle autocert.)  
~ANALIZZATE VCI = 73  
Richieste II Analisi = 0  
Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	8.64	3.69	1.50	16.90
MP	54.80	12.38	25.00	81.00
NSPM	4.64	1.88	0.50	8.10
CPS CONC	9.48	3.66	2.00	16.00
MP	55.48	8.40	34.00	78.00
NSPM	5.25	2.06	0.80	10.20

## ALPENSEME

Specie = BOVINI (Produzione)  
Riproduttori = 67  
Dosi Comunicate = 421710  
Partite COMUNICATE = 717  
~ CAMPIONATE = 83 (12% di P.COMUNICATE)  
~ AUTOCERT. = 83  
~ANALIZZATE VCA = 83  
Richieste II Analisi = 0  
Partite VCA Errate = 0  
Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
o delle autocert.)  
~ANALIZZATE VCI = 83  
Richieste II Analisi = 0  
Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	25.12	3.01	18.70	31.80
MP	39.10	5.89	21.00	55.00
NSPM	9.77	1.67	4.90	14.60
CPS CONC	20.20	1.04	18.00	22.50
MP	40.25	2.70	36.00	46.00
NSPM	8.12	0.55	7.03	9.45

Specie = BOVINI (Importazione)  
 Riproduttori = 15  
 Dosi Comunicate = 11843  
 Partite COMUNICATE = 30  
 ~ CAMPIONATE = 3 (10% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 3  
 ~ANALIZZATE VCA = 2  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 1  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	18.90	2.97	16.80	21.00
MP	34.50	12.02	26.00	43.00
NSPM	6.35	1.20	5.50	7.20
CPS CONC	20.00		20.00	20.00
MP	43.67	4.51	39.00	48.00
NSPM	8.73	0.90	7.80	9.60

### ALTA ITALIA ITALGEN. (INSEME-MODENA)

Specie = BOVINI (Importazione)  
 Riproduttori = 10  
 Dosi Comunicate = 9000  
 Partite COMUNICATE = 15  
 ~ CAMPIONATE = 10 (67% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 10  
 ~ANALIZZATE VCA = 10  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 4  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	15.96	7.56	4.80	24.20
MP	47.50	8.26	37.00	59.00
NSPM	7.66	4.07	2.50	13.80
CPS CONC	17.00	8.64	6.00	25.00
MP	51.30	8.38	40.00	65.00
NSPM	9.28	5.67	2.58	16.25

## ALTA ITALIA

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 33  
 Dosi Comunicate = 33357  
 Partite COMUNICATE = 58  
 ~ CAMPIONATE = 7 (12% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 7  
 ~ANALIZZATE VCA = 6  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 1  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	19.20	5.11	9.40	24.50
MP	50.67	8.02	40.00	57.00
NSPM	9.55	2.47	5.40	12.00
CPS CONC	20.57	6.65	10.00	25.00
MP	50.71	6.07	40.00	55.00
NSPM	10.63	4.03	4.80	13.75

## ANABIC

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 20  
 Dosi Comunicate = 3860  
 Partite COMUNICATE = 33  
 ~ CAMPIONATE = 5 (15% 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 autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 5  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	49.64	5.60	42.10	57.20
MP	26.00	6.20	18.00	33.00
NSPM	13.08	3.85	7.60	17.30
CPS CONC	20.00		20.00	20.00
MP	31.60	2.30	30.00	35.00
NSPM	6.32	0.46	6.00	7.00

## ANABORAPI

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 70  
 Dosi Comunicate = 480709  
 Partite COMUNICATE = 895  
 ~ CAMPIONATE = 100 (11% 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 autocert.)

~ANALIZZATE VCI = 99  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	17.61	3.49	10.60	28.00
MP	50.94	9.73	26.00	72.00
NSPM	8.81	1.77	5.10	13.60
CPS CONC	15.58	1.26	13.30	18.70
MP	45.85	3.68	35.00	54.00
NSPM	7.12	0.61	5.96	8.64

## ANABORAVA

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 40  
 Dosi Comunicate = 51642  
 Partite COMUNICATE = 181  
 ~ CAMPIONATE = 19 (10% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 19  
 ~ANALIZZATE VCA = 18  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)

~ANALIZZATE VCI = 18  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	35.66	5.43	25.50	47.60
MP	39.50	8.94	25.00	54.00
NSPM	13.97	3.44	9.50	22.50
CPS CONC	18.74	0.68	17.40	20.30
MP	32.11	2.54	30.00	35.00
NSPM	6.02	0.52	5.22	6.90

## ANIDAL

Specie = BOVINI (Importazione)  
 Riproduttori = 9  
 Dosi Comunicate = 2647  
 Partite COMUNICATE = 20  
   ~ 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 autocert.)  
   ~ANALIZZATE VCI = 0  
 Richieste II Analisi = 0  
   Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	33.45	0.92	32.80	34.10
MP	40.50	4.95	37.00	44.00
NSPM	13.50	1.27	12.60	14.40
CPS CONC	20.00		20.00	20.00
MP	53.10	5.52	49.20	57.00
NSPM	10.62	1.10	9.84	11.40

## ARCADIA

Specie = EQUINI (Produzione)  
 Riproduttori = 4  
 Dosi Comunicate = 1014  
 Partite COMUNICATE = 15  
   ~ CAMPIONATE = 4 (27% di P.COMUNICATE)  
   ~ AUTOCERT. = 4  
   ~ANALIZZATE VCA = 4  
 Richieste II Analisi = 1  
   Partite VCA Errate = 0  
     Inadempienze = 1 (mancato o scorretto invio dei campioni  
       o delle autocert.)  
   ~ANALIZZATE VCI = 4  
 Richieste II Analisi = 0  
   Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	116.90	28.63	76.30	143.40
MP	21.50	10.47	6.00	29.00
NSPM	23.98	12.50	8.60	35.40
CPS CONC	58.00	3.14	54.00	61.50
MP	14.50	5.07	8.00	19.00
NSPM	8.47	3.08	4.32	11.21

## COFA

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 57  
 Dosi Comunicate = 359060  
 Partite COMUNICATE = 736  
 ~ CAMPIONATE = 92 (13% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 92  
 ~ANALIZZATE VCA = 92  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)

~ANALIZZATE VCI = 92  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	24.20	3.68	15.80	33.70
MP	39.72	8.38	17.00	64.00
NSPM	9.51	2.00	4.40	14.40
CPS CONC	17.27	1.53	13.00	25.00
MP	41.67	6.00	30.00	56.00
NSPM	7.23	1.42	4.50	12.25

Specie = BUFALI (Produzione)

Riproduttori = 12  
 Dosi Comunicate = 39314  
 Partite COMUNICATE = 116  
 ~ CAMPIONATE = 14 (12% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 14  
 ~ANALIZZATE VCA = 13  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)

~ANALIZZATE VCI = 13  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	25.96	3.76	20.10	33.20
MP	53.00	8.85	36.00	68.00
NSPM	13.72	2.72	8.10	18.00
CPS CONC	17.86	1.41	16.00	22.00
MP	51.86	5.11	45.00	60.00
NSPM	9.25	1.00	7.20	10.55



## COSAPAM (COFA)

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 61

Dosi Comunicate = 145136

Partite COMUNICATE = 391

~ CAMPIONATE = 46 (12% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 46

~ANALIZZATE VCA = 46

Richieste II Analisi = 0

Partite VCA Errate = 0

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

~ANALIZZATE VCI = 39

Richieste II Analisi = 0

Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	8.98	6.87	1.10	24.20
MP	60.74	10.65	37.00	82.00
NSPM	5.61	4.37	0.70	17.40
CPS CONC	10.09	7.33	2.00	25.00
MP	50.28	5.29	37.00	64.00
NSPM	5.07	3.77	0.74	13.75

## CT-MACERATA

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 4

Dosi Comunicate = 17102

Partite COMUNICATE = 90

~ CAMPIONATE = 10 (11% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 10

~ANALIZZATE VCA = 8

Richieste II Analisi = 0

Partite VCA Errate = 0

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

~ANALIZZATE VCI = 10

Richieste II Analisi = 0

Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	50.23	7.80	42.20	67.50
MP	26.25	4.65	18.00	32.00
NSPM	13.13	2.56	8.00	15.50
CPS CONC	44.76	1.82	43.00	48.30
MP	29.00	4.94	20.00	36.00
NSPM	13.01	2.42	8.74	16.91

## CT-PERUGIA

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 46

Dosi Comunicate = 312667

Partite COMUNICATE = 1184

~ CAMPIONATE = 131 (11% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 131

~ANALIZZATE VCA = 122

Richieste II Analisi = 4

Partite VCA Errate = 0

Inadempienze = 1 (mancato o scorretto invio dei campioni  
o delle autocert.)

~ANALIZZATE VCI = 122

Richieste II Analisi = 0

Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	27.69	15.41	9.50	108.60
MP	34.09	12.62	1.00	59.00
NSPM	9.24	5.85	0.10	45.60
CPS CONC	17.19	5.05	8.80	36.46
MP	34.58	8.41	20.00	70.00
NSPM	6.04	2.63	1.76	17.22

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 2

Dosi Comunicate = 18875

Partite COMUNICATE = 67

~ CAMPIONATE = 10 (15% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 10

~ANALIZZATE VCA = 9

Richieste II Analisi = 0

Partite VCA Errate = 0

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

~ANALIZZATE VCI = 8

Richieste II Analisi = 0

Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	19.40	7.35	9.90	29.30
MP	34.33	9.66	19.00	46.00
NSPM	7.07	4.06	2.80	13.50
CPS CONC	18.00	2.58	15.00	20.00
MP	35.50	12.35	20.00	50.00
NSPM	6.65	3.00	3.00	10.00

Specie = BUFALI (Produzione)  
 Riproduttori = 17  
 Dosi Comunicate = 55568  
 Partite COMUNICATE = 361  
 ~ CAMPIONATE = 41 (11% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 41  
 ~ANALIZZATE VCA = 40  
 Richieste II Analisi = 2  
 Partite VCA Errate = 1  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 40  
 Richieste II Analisi = 1  
 Partite VCI Errate = 1

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	38.35	18.21	2.50	92.60
MP	39.90	13.71	12.00	61.00
NSPM	15.19	8.37	1.00	31.20
CPS CONC	33.96	20.11	2.00	94.00
MP	39.63	10.51	25.00	65.00
NSPM	13.85	10.09	1.20	54.54

## CT-UDINE

Specie = BOVINI (Produzione)  
 Riproduttori = 59  
 Dosi Comunicate = 372471  
 Partite COMUNICATE = 1306  
 ~ CAMPIONATE = 152 (12% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 152  
 ~ANALIZZATE VCA = 150  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 150  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	25.94	5.85	14.20	43.70
MP	45.60	10.70	22.00	72.00
NSPM	11.61	3.03	3.60	20.90
CPS CONC	18.83	4.32	8.30	29.50
MP	39.58	7.06	26.00	61.00
NSPM	7.37	1.88	3.17	13.24

Specie = BOVINI (Importazione)  
 Riproduttori = 37  
 Dosi Comunicate = 12025  
 Partite COMUNICATE = 75  
 ~ CAMPIONATE = 9 (12% 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 autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 3  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	21.00	9.09	12.30	38.00
MP	37.44	8.02	26.00	49.00
NSPM	8.01	4.43	3.20	18.60
CPS CONC	11.87	2.36	8.50	16.00
MP	27.00	5.83	15.00	33.00
NSPM	3.26	1.17	1.80	5.12

Specie = EQUINI (Produzione)  
 Riproduttori = 4  
 Dosi Comunicate = 1872  
 Partite COMUNICATE = 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 autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 3  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	79.60	37.99	50.20	122.50
MP	27.67	8.39	18.00	33.00
NSPM	23.33	15.16	9.00	39.20
CPS CONC	75.00	31.22	40.00	100.00
MP	37.67	7.51	30.00	45.00
NSPM	29.42	15.08	12.00	38.25

Specie = EQUINI (Importazione)  
 Riproduttori = 28  
 Dosi Comunicate = 2629  
 Partite COMUNICATE = 35  
 ~ 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 autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 1  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	116.23	22.96	101.70	142.70
MP	35.67	8.33	29.00	45.00
NSPM	40.63	6.68	33.60	46.90
CPS CONC	79.17	12.33	65.00	87.50
MP	17.33	10.97	11.00	30.00
NSPM	12.83	5.78	9.35	19.50

## GENESI PROJECT

Specie = BOVINI (Importazione)  
 Riproduttori = 70  
 Dosi Comunicate = 41552  
 Partite COMUNICATE = 205  
 ~ CAMPIONATE = 22 (11% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 22  
 ~ANALIZZATE VCA = 22  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 21  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	30.91	5.83	21.00	40.50
MP	29.05	8.73	12.00	44.00
NSPM	8.79	2.56	4.50	13.90
CPS CONC	25.00		25.00	25.00
MP	30.00		30.00	30.00
NSPM	7.50		7.50	7.50

## GENO ITALY (COFA)

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 42

Dosi Comunicate = 46075

Partite COMUNICATE = 131

~ CAMPIONATE = 15 (11% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 15

~ANALIZZATE VCA = 14

Richieste II Analisi = 0

Partite VCA Errate = 0

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

~ANALIZZATE VCI = 4

Richieste II Analisi = 0

Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	30.56	4.31	24.90	37.20
MP	44.29	5.20	36.00	53.00
NSPM	13.39	1.40	11.60	16.70
CPS CONC	20.00		20.00	20.00
MP	55.33	6.67	40.00	65.00
NSPM	11.07	1.33	8.00	13.00

## GHISLANDI (INTERMIZOO / COFA)

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 11

Dosi Comunicate = 8305

Partite COMUNICATE = 34

~ CAMPIONATE = 3 (9% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 3

~ANALIZZATE VCA = 2

Richieste II Analisi = 0

Partite VCA Errate = 0

Inadempienze = 1 (mancato o scorretto invio dei campioni  
o delle autocert.)

~ANALIZZATE VCI = 0

Richieste II Analisi = 0

Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	10.80	12.30	2.10	19.50
MP	29.00	1.41	28.00	30.00
NSPM	3.25	3.75	0.60	5.90
CPS CONC	6.33	7.51	2.00	15.00
MP	49.33	0.58	49.00	50.00
NSPM	3.15	3.76	0.98	7.50

## INSEME-MODENA

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 112  
 Dosi Comunicate = 966150  
 Partite COMUNICATE = 1937  
 ~ CAMPIONATE = 208 (11% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 208  
 ~ANALIZZATE VCA = 203  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 203  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	20.07	5.30	5.30	35.60
MP	48.41	10.12	25.00	73.00
NSPM	9.60	2.97	2.20	21.50
CPS CONC	19.45	4.94	6.20	32.00
MP	41.40	3.79	30.00	52.00
NSPM	7.98	1.92	2.91	13.15

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 9  
 Dosi Comunicate = 66635  
 Partite COMUNICATE = 212  
 ~ CAMPIONATE = 27 (13% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 27  
 ~ANALIZZATE VCA = 27  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 22  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	27.26	5.44	12.10	39.70
MP	46.52	9.18	30.00	65.00
NSPM	12.74	3.85	4.60	25.40
CPS CONC	23.27	4.72	10.50	30.50
MP	31.37	5.02	20.00	38.00
NSPM	7.30	1.92	3.47	11.17

Specie = SUINI (Produzione)  
 Riproduttori = 58  
 Dosi Comunicate = 29189  
 Partite COMUNICATE = 243  
 ~ CAMPIONATE = 22 (9% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 22  
 ~ANALIZZATE VCA = 22  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 22  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	551.90	139.34	338.20	862.00
MP	41.86	17.53	13.00	77.00
NSPM	229.50	116.82	57.50	558.50
CPS CONC	500.00		500.00	500.00
MP	17.82	3.61	11.00	25.00
NSPM	89.09	18.04	55.00	125.00

## INSEME-SAN MINIATO

Specie = BOVINI (Produzione)  
 Riproduttori = 133  
 Dosi Comunicate = 752318  
 Partite COMUNICATE = 1309  
 ~ CAMPIONATE = 154 (12% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 154  
 ~ANALIZZATE VCA = 113  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 1 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 147  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	18.14	3.77	7.90	30.00
MP	43.15	9.89	20.00	65.00
NSPM	7.61	1.56	3.80	12.50
CPS CONC	16.95	2.64	10.00	27.00
MP	40.91	5.19	33.00	50.00
NSPM	6.97	1.56	3.30	11.00



## INSEME-ZORLESCO

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 93  
 Dosi Comunicate = 729173  
 Partite COMUNICATE = 1478  
 ~ CAMPIONATE = 160 (11% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 160  
 ~ANALIZZATE VCA = 159  
 Richieste II Analisi = 2  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 1 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 159  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	19.56	5.08	6.10	36.40
MP	41.79	12.09	15.00	71.00
NSPM	8.04	2.77	2.80	15.10
CPS CONC	17.97	3.79	8.10	32.63
MP	42.07	6.53	30.00	56.00
NSPM	7.50	1.74	3.43	12.73

Specie = SUINI (Produzione)

Riproduttori = 8  
 Dosi Comunicate = 4954  
 Partite COMUNICATE = 24  
 ~ CAMPIONATE = 2 (8% 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 autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 2  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	485.05	47.31	451.60	518.50
MP	54.00	8.49	48.00	60.00
NSPM	259.95	15.63	248.90	271.00
CPS CONC	425.00	35.36	400.00	450.00
MP	30.00		30.00	30.00
NSPM	127.50	10.61	120.00	135.00

## INTERMIZOO

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 119  
 Dosi Comunicate = 745882  
 Partite COMUNICATE = 1758  
 ~ CAMPIONATE = 192 (11% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 192  
 ~ANALIZZATE VCA = 189  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 189  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	19.73	4.11	10.10	30.00
MP	52.35	9.79	25.00	77.00
NSPM	10.16	2.18	4.60	18.10
CPS CONC	17.40	3.49	9.20	26.90
MP	49.10	7.56	35.00	67.00
NSPM	8.43	1.64	4.44	14.34

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 16  
 Dosi Comunicate = 9385  
 Partite COMUNICATE = 34  
 ~ CAMPIONATE = 4 (12% 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 autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 2  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	16.13	4.91	11.90	21.90
MP	59.75	6.80	53.00	67.00
NSPM	9.40	1.97	7.60	12.00
CPS CONC	17.50	2.89	15.00	20.00
MP	52.50	6.14	47.00	60.00
NSPM	9.31	2.56	7.05	12.00

## MONTECUCCO

Specie = EQUINI (Produzione)

Riproduttori = 3  
 Dosi Comunicate = 1077  
 Partite COMUNICATE = 25  
 ~ CAMPIONATE = 3 (12% 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 autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 0  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	132.93	22.64	106.90	148.00
MP	39.33	3.79	35.00	42.00
NSPM	52.87	13.49	37.40	62.20
CPS CONC	115.00		115.00	115.00
MP	30.00	5.00	25.00	35.00
NSPM	34.50	5.75	28.75	40.25

## NOVAGEN (COFA)

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 36  
 Dosi Comunicate = 106633  
 Partite COMUNICATE = 303  
 ~ CAMPIONATE = 36 (12% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 36  
 ~ANALIZZATE VCA = 35  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCA Errate = 0  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)  
 ~ANALIZZATE VCI = 27  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	11.70	6.26	1.40	22.90
MP	53.29	8.86	31.00	69.00
NSPM	6.03	3.13	0.70	11.00
CPS CONC	12.96	6.44	2.00	25.00
MP	55.69	8.84	35.00	70.00
NSPM	6.97	3.55	1.09	13.75

## SBS ITALIA

Specie = EQUINI (Produzione)

Riproduttori = 5  
 Dosi Comunicate = 2138  
 Partite COMUNICATE = 49  
 ~ CAMPIONATE = 6 (12% 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 autocert.)

~ANALIZZATE VCI = 5  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	134.03	8.77	122.80	149.30
MP	34.00	3.85	30.00	39.00
NSPM	45.50	5.06	38.90	51.00
CPS CONC	94.17	4.92	90.00	100.00
MP	30.00	3.29	25.00	34.00
NSPM	28.19	2.81	25.00	31.35

Specie = EQUINI (Importazione)

Riproduttori = 12  
 Dosi Comunicate = 2168  
 Partite COMUNICATE = 41  
 ~ CAMPIONATE = 9 (22% di P.COMUNICATE)  
 ~ AUTOCERT. = 9  
 ~ANALIZZATE VCA = 9  
 Richieste II Analisi = 1  
 Partite VCA Errate = 1  
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni  
 o delle autocert.)

~ANALIZZATE VCI = 5  
 Richieste II Analisi = 0  
 Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	117.20	23.29	75.70	146.30
MP	29.56	12.98	1.00	44.00
NSPM	35.41	16.71	0.90	57.30
CPS CONC	90.00		90.00	90.00
MP	27.67	3.64	20.00	31.00
NSPM	24.90	3.28	18.00	27.90

## SEMEX ITALIA (COFA)

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 194

Dosi Comunicate = 386236

Partite COMUNICATE = 1222

~ CAMPIONATE = 139 (11% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 139

~ANALIZZATE VCA = 138

Richieste II Analisi = 0

Partite VCA Errate = 0

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

~ANALIZZATE VCI = 109

Richieste II Analisi = 0

Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	8.48	4.36	1.80	20.70
MP	53.01	10.30	26.00	76.00
NSPM	4.64	2.53	0.70	10.10
CPS CONC	9.71	4.97	2.10	20.00
MP	45.37	6.66	35.00	75.00
NSPM	4.29	2.20	0.77	9.00

## SPERMEX (COFA)

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 122

Dosi Comunicate = 60272

Partite COMUNICATE = 382

~ CAMPIONATE = 40 (10% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 40

~ANALIZZATE VCA = 38

Richieste II Analisi = 0

Partite VCA Errate = 0

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

~ANALIZZATE VCI = 23

Richieste II Analisi = 0

Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	28.28	21.67	11.50	94.30
MP	35.34	12.73	13.00	63.00
NSPM	8.66	4.51	3.20	22.90
CPS CONC	12.66	2.64	2.00	15.30
MP	26.62	2.85	14.81	31.06
NSPM	3.36	0.80	0.60	4.31

## ST ITALY

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 56

Dosi Comunicate = 241135

Partite COMUNICATE = 607

~ CAMPIONATE = 69 (11% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 69

~ANALIZZATE VCA = 68

Richieste II Analisi = 0

Partite VCA Errate = 0

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

~ANALIZZATE VCI = 68

Richieste II Analisi = 0

Partite VCI Errate = 0

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	7.28	7.59	1.60	27.60
MP	45.87	10.73	22.00	70.00
NSPM	3.47	3.83	0.50	13.10
CPS CONC	7.51	7.69	1.90	25.00
MP	26.45	7.72	15.00	50.00
NSPM	2.34	2.71	0.30	8.40

## **SEME SESSATO IN ITALIA**



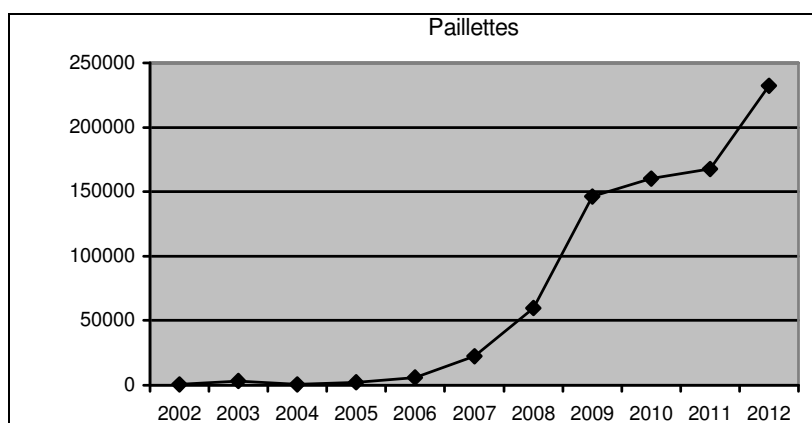
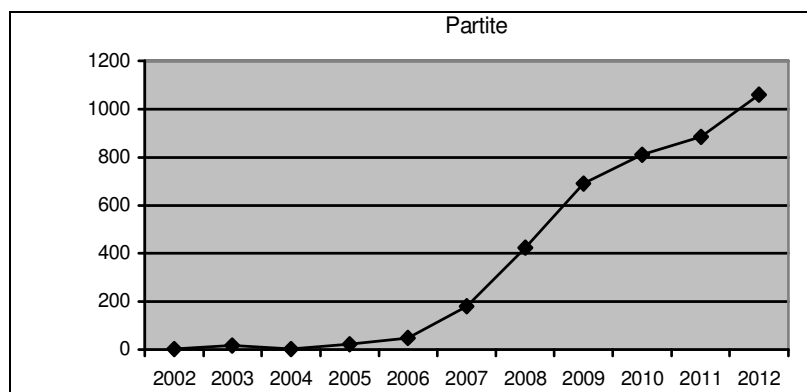


## SPECIE BOVINA

Il seme bovino sessato congelato sta riscuotendo sempre maggiore interesse in Italia come negli altri Paesi a zootecnia avanzata. Attualmente il seme sessato viene prodotto utilizzando la citofluorimetria a flusso dopo fluorocromatizzazione degli spermatozoi e loro *sorting* in base alla quantità del DNA posseduto. Gli spermatozoi con il cromosoma X, avendo un maggior contenuto di DNA, possono così essere separati dagli spermatozoi con il cromosoma Y. L'unica tecnologia utilizzata a livello commerciale è quella brevettata dalla XY Inc (USA).

Utilizzando i dati del Controllo Ufficiale del Seme è possibile fare un quadro aggiornato della situazione attuale e come si è evoluta negli ultimi anni. Nella seguente tabella sono riportati il numero delle partite e delle paillettes distribuite in Italia dal 2002, anno di comparsa nel mercato nazionale di questo prodotto.

Anno	Partite	Paillettes
2002	4	500
2003	18	3050
2004	2	338
2005	23	2248
2006	48	6039
2007	181	22301
2008	423	60046
2009	691	146276
2010	811	160057
2011	884	167497
2012	1059	232412
<b>Totale</b>	<b>4144</b>	<b>800764</b>



Dall'analisi dei dati annuali si evidenzia un chiaro trend positivo, con l'esclusione dell'anno 2004 in forte controtendenza.

Nella seguente tabella viene riportata la statistica descrittiva relativa alla qualità del seme dei lotti campionati dal 2002 al 2012 (N=351).

<b>Variabile</b>	<b>Media</b>	<b>DS</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
<b>CONC (milioni/paillette)</b>	<b>2.04</b>	<b>0.40</b>	<b>0.90</b>	<b>3.90</b>
<b>MP (%)</b>	<b>42.80</b>	<b>11.43</b>	<b>15.00</b>	<b>75.00</b>
<b>NSPM (milioni/paillette)</b>	<b>0.87</b>	<b>0.27</b>	<b>0.24</b>	<b>2.00</b>

Molto interessante il dato della concentrazione media per paillette (CONC) uguale a 2 milioni, come da protocollo dichiarato dalla XY Inc. (USA), che comporta un NSPM medio molto basso, intorno al mezzo milione di spermatozoi per dose.

Nella seguente tabella viene riportata, per l'anno 2012, la situazione relativa ai tori (N=209) dei quali è stata comunicata la produzione/importazione di lotti di seme congelato sessato.

<b>Toro</b>	<b>Matricola</b>	<b>Partite</b>	<b>Paillettes</b>
AIMONT	NL000416877245	3	761
AKSEL	IT019990602442	2	818
AL	US000053557278	1	200
ALEXANDER	US61133837	4	635
ALLEMAR	IT019990342068	10	3393
ALLSTAR	114581918	2	259
AMERICAN	IT017990238454	1	415
ARDEN	IT004990218717	1	510
ARMSTRONG	63927725	5	450
ARTES	IT019990283029	30	10252
ARUDOLF RED	135905690	1	70
ASOTMAN	FR003514051968	16	5735
ASTERIX	0100631786	5	500
ASTRO	CH1200569294444	3	300
ATTILA	IT098990331199	4	1238
BAROQUE	HUNM3250510837	1	22
BAYLEYS RED ROC	1627566	1	50
BEACON	136800233	1	49
BEAU	66821678	1	198
BEN	IT024990125472	5	1882
BERFIS	IT020990336403	5	1732
BERRYHILL	NL000419008297	4	1568
BLACKSTONE	CANM102058939	2	45
BLOGGERBA	IT024990069255	1	219
BOSNES	10402	1	251
BOSSMAN	632428	8	1154
BOULDER	61167015	7	903
BRAUT	10177	4	519
BRAWLER	CANM104854291	1	200
BRAXTON	US000061898423	2	350
CAFINO	CH120030562667	1	30
CEDRIC	USA000135649172	6	934

Toro	Matricola	Partite	Paillettes
COGENT AZURE	0100627884	4	1500
COGENT DESTINY	001631056	3	500
COGENT TWIST	0100631308	8	2750
COITUS	IT020990213928	2	568
COLDSPRINGS	US60589256	8	1100
COLOMBIANO	IT019990151044	3	730
COLT P RED	US000068731810	3	550
CRICKET	52357928	7	700
CRIVAL	O17990345736	10	2637
DAREX	IT072990187189	1	375
DE PRINCE	69404886	3	650
DELIRED	IT013990039216	1	501
DELON	62496636	1	43
DEMPSEY	US61083609	3	157
DOBERMAN	61980877	7	1053
DOM	USA000138685522	3	445
DOMINATOR	CH120001170754	2	160
DOTSON	US135691067	4	386
DUKO	IT098990076627	1	260
DURABLE	US136747211	6	880
EASY	IT034990121203	2	542
EBERT	FR3554772613	17	5119
EGGTROEN	10579	1	147
EIK	10540	1	400
ELENI	FR8556142584	2	468
END STORY	FR004952815479	18	7054
ENTREDE	FR8548001833	13	4099
ERAKIS	DE0352491746	7	1804
EROSTOL	FR0109024712	26	7533
EUDON	IT019990815781	6	2152
FACEBOOK	CANM10847042	9	752
FAIR	63049981	3	646
FARSANO	US137162684	2	500
FIBRAX	IT019500355190	8	2461
FIDELITY	396647605	3	130
FLAGSHIP	0400455014	1	100
FOCUS	52357952	20	4540
FROSTY	USAM131520543	16	4050
G W ATWOOD	CAN8956379	5	471
GABOR	USA60845420	6	1175
GAMEDAY	137892642	2	445
GARCIA	IT017990915130	1	403
GARRISON	60000320	5	126
GERVASE	66757435	8	1650
GLAUCO	IT053990032354	15	6549
GOLD CROWN	US52774524	4	765
GOLDEN	61757605	5	850

Toro	Matricola	Partite	Paillettes
GOLDFARM	IT098990131771	16	5011
GOLDFISH	IT053990032337	4	1708
GRANDVIEW	132505846	2	116
GRIFONDORO	IT098990338523	1	320
GULDEN	343070	1	50
HAYDEN	135695137	6	1060
HEFTY	840M3000540497	5	357
HOLBRA PAULO	NL000488250432	3	300
HOLMAN	135488612	1	350
HOMESTEAD	132474096	2	175
HOT	IT022990018902	1	307
HUPSOL	188382	1	20
I POD	CANM104390545	7	280
INDOSSAR	192876	1	50
ISLEY	62496681	2	300
JADON	USAM60044914	20	3780
JAKE	US61643016	5	750
JERRICK	CANM7588018	13	1688
JETT AIR	USAM138974820	3	495
JIVES	66762643	6	1393
JONGLEUR	CH120027093693	6	235
JORDAN	CANM7588022	1	200
JT	62510183	8	1650
JUNGLE	CANM7816598	13	1227
KARIK	USAM61918948	4	250
KOLTON	USA000062738964	3	450
KRAMER	US61802729	9	1960
KRUSADER	USAM139986224	15	958
KYROS	USA000114704155	1	100
LAMBRO	IT097990009550	4	1316
LATROY	US000069304279	2	147
LAVANGUARD	CANM103974966	7	732
LAZARITH	62398872	8	900
LECCISO	IT028990024924	15	4825
LEGAL 233	61929249	1	267
LEGEND	135404667	1	48
LEONARD	CH120035022166	4	200
LEVI	63927723	8	2445
LITTORAL	CANM100767896	9	754
LONGVIEW	USA000062190170	1	149
LYNDON	61929278	2	266
MARITIME	CANM103706677	2	500
MARVELOUS	USAM138372105	3	318
MASCALESE	IT017990516801	22	7375
MATHYS	CANM103439288	18	3618
MATSON	133766626	2	300
MAXIGOAT	IT019990342108	7	2068

Toro	Matricola	Partite	Paillettes
MEL	O1000000631798	1	200
MERCATOR	DE0938799624	4	1611
METALIC	UK0100627324	1	100
MICAH	USA000136846077	4	600
MICHELOB	64167446	4	864
MIKE	IT021001490006	9	2884
MILLION	US61547476	6	895
MINCIO	IT020990262514	8	2226
MOBILE	137707953	6	515
MONTOYA	28000528886959	1	100
MOTROEN	10556	2	420
MURAL	CANM7932576	12	1274
MYSTICAL	USA000137699454	1	200
NANNERCH	0100630767	1	100
NEAPOL	IT017990516799	3	2011
NEFAS	IT004990259221	5	636
NIRVANABA	IT048990022965	3	1073
OLEGANT	US62658255	3	550
ON TIME	CANM101962790	5	575
ONWARD	US134361093	3	650
ORBIT	198700	1	80
PALERMO	USA000137332056	5	323
PANATTA	IT058990089790	2	466
PAYSSLI	435070	1	30
PETER	IT021000897630	1	422
PHONIC	IT019990190478	13	3329
PIQUOT	IT036990301213	1	328
PLANET	US60597003	6	440
POLARBAER	193020	2	80
POSTER	IT022000130210	7	1806
PRENTICE	62246673	2	165
PRESENT	CH120057690350	2	80
PRINCE	IT019500393890	4	1279
RAVE	AT400484214	2	50
RAVN	10739	1	100
RIVALDO	IT015530010307	1	263
ROCZEN	IT030990168130	1	197
RODRIGO	63225386	9	2673
ROMARIO	AT704199307	8	260
RORY	O1000000630089	2	300
RUM	AT617783345	1	30
RUMGO	AT168213272	5	128
RUUD	10624	3	430
SAILING	USAM62433020	2	200
SAMUELO	USAM207184648	2	200
SANTANA	137509256	5	950
SAVARD	CH120022840643	1	20

Toro	Matricola	Partite	Paillettes
SEAVER	USAM137012381	4	468
SEMPRE	IT024990081562	1	449
SHADOW	USAM138348913	7	599
SHAMROCK	US000068977120	2	235
SHOT	US62072898	7	1685
SID	USAM62175895	3	156
SILVERSTAR	179930	1	50
SLEEMAN	CANM7817774	9	1100
SOLSTICE	CANM8956393	3	270
SPALLETTI	IT098990131763	18	6384
SPECTRUM	CANM103828287	15	1391
STANLEYCUP	CANM8932152	1	197
STONE	114332783	2	200
STRUIK	NL000437289942	1	574
TEMODAL	IT098990157131	5	1331
TEMPTING	USAM137837618	8	1552
TOPSHOT	O100000627769	12	1797
TOYSTORY	O60372887	4	1600
TRAVEL	IT020990217470	2	660
TRIGGER	62253367	5	704
TRUMP	US000061886730	2	200
VANEL	426573	1	6
VITO	IT041990049536	2	533
VIVID	IT073990116161	2	1002
WALLENSTEIN	192421	5	1662
WASABI	164490	1	50
WILLE	426617	1	50
WILMER	IT019990282972	1	508
WYMAN	IT019990328894	34	11030
YANK	135631252	8	900
YANO	66591071	1	400
YEN	136830757	11	2466
ZASTER	IT021000782330	1	67
ZELING	IT020990029868	2	761
ZENIT	CH120047041117	1	200
ZEPHIRBA	IT010990008842	1	294

I centri di produzione seme/importatori coinvolti sono riportati nella seguente tabella.

<b>SEME BOVINO CONGELATO SESSATO</b> <b>CENTRI PRODUZIONE SEME / IMPORTATORI</b>
ABS
COSAPAM
GENO ITALY
GHISLANDI
INTERMIZOO
NOVAGEN
SEMEX ITALIA
SPERMEX
ST ITALY

## SPECIE BUFALINA

L'Italia dispone dell'unica importante popolazione di Bufalo (*Bubalus bubalis*) in Europa, definita Bufalo Mediterraneo con livelli produttivi di latte particolarmente interessanti, riconosciuti tali a livello internazionale.

La principale area di allevamento e di produzione è localizzata nell'intero territorio delle province di Caserta e Salerno ed in parte in quello delle province di Benevento, Frosinone, Latina, Roma, Foggia e Isernia. Esistono inoltre allevamenti con alti livelli produttivi nel Nord Italia.

L'allevamento bufalino presenta tuttavia specifiche criticità legate soprattutto alla gestione riproduttiva (quali l'accentuata stagionalità e segni dell'estro deboli o silenti) ed a quella sanitaria.

In conseguenza a tutto ciò, anche per la specie bufalina il seme sessato congelato sta iniziando a riscuotere interesse in Italia poiché è l'unica tecnologia che permetta di massimizzare la rimonta tramite l'ottenimento di vitelle di sesso femminile in alta percentuale.

Nella seguente tabella sono riportati il numero delle partite e delle paillettes distribuite in Italia dal 2009, anno di comparsa nel mercato nazionale di questo prodotto.

Anno	Partite	Paillettes
2009	2	243
2010	70	9018
2011	12	2799
2012	19	2677
<b>Totale</b>	<b>103</b>	<b>14737</b>

Dall'analisi dei dati annuali si evidenzia variabilità nell'ambito di una produzione ancora limitata e alle prime fasi di penetrazione del mercato.

Nella seguente tabella viene riportata, per l'anno 2012, la situazione relativa ai soggetti (N=10) dei quali è stata comunicata la produzione di lotti di seme congelato sessato.

Toro	Matricola	Partite	Paillettes
MASANIELLO	IT065000263455	1	144
POSITANO	IT065990105109	5	851
LALLO	IT059990091153	3	501
ORO MEDITERRANEO	IT059990127603	1	104
BRILLANTE	IT059990124365	2	290
BARBAROSSA	IT059990153414	2	189
MASCALZONE LATINO	IT059990141979	1	120
SUPER FEFE'	IT059990153452	1	14
ATON	IT071990106584	2	191
COLOSSEO	IT061990307853	1	273

I centri di produzione seme/importatori coinvolti sono stati CT-PERUGIA e ST ITALY.



***Istituto Sperimentale Italiano  
"Lazzaro Spallanzani"***

**[www.istitutospallanzani.it](http://www.istitutospallanzani.it)**