

In copertina dipinto di Alex Mozart
(su gentile concessione della moglie Ruth
e della figlia Velda)



**Controllo Ufficiale del Seme
Sistema di gestione certificato a
Norma UNI EN ISO 9001:2008**

***Istituto Sperimentale Italiano "Lazzaro Spallanzani"
- Milano -***

IL CONTROLLO UFFICIALE DEL SEME

- Anno 2009 -

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 2009:	5
CAMPIONAMENTO	5
VERIFICA CORRETTA AUTOCERTIFICAZIONE	7
VERIFICA CORRETTA IDENTIFICAZIONE	11
RISULTATI:	15
CAMPIONAMENTO	17
VERIFICA CORRETTA AUTOCERTIFICAZIONE	17
VERIFICA CORRETTA IDENTIFICAZIONE	18
TABELLE:	19
PRODUZIONE SEMINALE ED IMPORTAZIONE	23
CAMPIONAMENTI EFFETTUATI E VERIFICA CORRETTA AUTOCERTIFICAZIONE	29
STATISTICHE ANALISI SEMINALI	35
ESTRAZIONI DNA EFFETTUATE E VERIFICA CORRETTA IDENTIFICAZIONE	51
ALLEGATI:	57
STATISTICHE PER CENTRO/IMPORTATORE	59
SEME SESSATO IN ITALIA	85

Istituto Sperimentale Italiano "Lazzaro Spallanzani"

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

POS - Protocollo Operativo Standard 2009

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 (ISISL) a partire dal 1 marzo 2009.

Campionamento

All'inizio di ogni settimana i Centri di Produzione Seme (CPS) inviano all'ISISL 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 (o al più tardi entro 15 giorni) 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 dovranno essere aggregate per riproduttore e partita in un singolo bicchierino. Il bicchiere contenente l'intero campionamento (composto da vari bicchierini) dovrà essere posto nel *canister* del *dry shipper*, sotto un altro bicchiere vuoto che fungerà da "blocco" del bicchiere sottostante. In questo modo alla consegna del seme l'operatore addetto sarà 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 paillette medie e mini.

Il mancato o incompleto invio dei campioni (al momento della richiesta) e/o dell'autocertificazione (quest'ultima entro 15 giorni dal momento della richiesta) comporta la comunicazione alla Regione competente per territorio (Inadempienza).

I listati e le autocertificazioni possono essere inviati tramite fax al n. 036337047981 o tramite e-mail all'indirizzo isils@tin.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 per la VCI** per quei riproduttori per i quali tale materiale non è ancora pervenuto. La richiesta è formulata con la dicitura "ASSENTE" nella colonna relativa al materiale biologico di riferimento della RiCAR.

Per i campioni di produzione nazionale, qualora non pervenisse in ISILS il materiale di riferimento richiesto, al CPS viene comunicato a mezzo del 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 di tale operazione il CPS viene informato a mezzo del Referto VCI del campionamento in oggetto.

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.

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^a 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^a 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^a 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 ≤ 10% e/o NSPM.ISILS < MinRif NSPM.CPS

In caso di VCA Errata 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 contatore elettronico di particelle (Coulter Counter Z2) o tramite ChemoMetec NucleoCounter SP100. L'utilizzo dei due strumenti è stato validato da ISILS ed i risultati ottenuti sono risultati congruenti.

Vengono analizzate due aliquote da 50 μL o 100 μL (a seconda della concentrazione attesa) di seme scongelato, poste in due provette.

Coulter Counter modello Z2 – Lo strumento utilizza per il conteggio il principio di Coulter che consente di rilevare un cambio di impedenza elettrica attraverso il campo elettrico presente fra gli elettrodi posti all'interno ed all'esterno di un capillare, attraverso il quale viene fatto scorrere un fluido contenente gli spermatozoi da conteggiare. Lo strumento usato è dotato di un capillare di aspirazione con foro da 70 μm e volume di aspirazione del campione di 100 μL . Le soglie di lettura sono impostate a:

lower size 1.8 μm e *upper size* 4.0 μm per gli equini,

lower size 2.0 μm e *upper size* 4.7 μm per tutte le altre specie.

Vengono analizzate 2 aliquote di materiale seminale diluite 1+5 con Sodio Dodecil Solfato sol. 10% (p/v), poi diluite 1+1 con 0.5N di NaOH. Ad un'incubazione di 10' a temperatura ambiente segue una diluizione 1+50 o 1+200 (a seconda della concentrazione attesa) in 0.1M di Sodio citrato contenente 0.025% di Sodio azide e 0.1% di Triton X-100. Viene preventivamente eseguita una lettura del bianco, quindi due letture per provetta. Ad ogni lettura viene sottratto il fondo ed il bianco. Il valore della concentrazione per mL viene ottenuto moltiplicando i valori di lettura delle particelle per i fattori di diluizione praticati, quindi convertito al valore nominale delle paillettes.

ChemoMetec NucleoCounter SP100 – Lo 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.

Determinazione della Motilità

La valutazione della motilità viene determinata tramite sistema CASA (*Computer Assisted Sperm Analysis*). 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 inferiore a 0.75 (THRESHOLD STRAIGHTNESS=75%).

La stima della **motilità progressiva** per i bovini, bufali, ovini e caprini ed equini viene eseguita tramite la motilità lineare, mentre per i suini viene eseguita tramite la motilità totale.

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

Del 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.

Gli strumenti hanno 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. Se in un campo ci sono meno di 5 cellule mobili l'analizzatore utilizza i parametri di default CELL SIZE e CELL INTENSITY. Le cellule ferme di un determinato campione sono soggette ad ulteriore esclusione se la loro dimensione e la loro intensità non rientrano nei range definiti con STATIC SIZE GATES e con STATIC INTENSITY GATES. Al fine di una corretta discriminazione, risulta di fondamentale importanza la calibrazione degli strumenti (MAGNIFICATION) tramite Camera di Makler. Ciascun 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 diluizione del seme congelato ed alla specie secondo il seguente schema.

Mestruì Trasparenti		Mestruì 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) viene diluito in 100 µL di colorante, segue un incubazione a 37° C di 14 minuti.

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

PARAMETRO	SPECIE			
	BOVINA BUFALINA	EQUINA	SUINA	CAPRINA
<u>IMAGE CAPTURE</u> FRAMES PER SEC. Ns. OF FRAMES	60 Hz 30	60 Hz 30	60 Hz 30	60 Hz 30
<u>CELL DETECTION</u> MINIMUM CONTRAST MINIMUM CELL SIZE	20 10 pixel	10 10 pixel	20 10 pixel	20 10 pixel
<u>DEFAULTS (IF <5 MOTILE CELLS)</u> CELL SIZE CELL INTENSITY	6 pixel 30	15 pixel 30	6 pixel 30	6 pixel 30
<u>PROGRESSIVE CELLS</u> PATH VELOCITY (VAP) STRAIGHTNESS (STR)	25.0 μ/s 75.0 %	15.0 μ/s 75.0 %	15.0 μ/s 75.0 %	20.0 μ/s 75.0 %
<u>SLOW CELLS</u> STATIC VAP CUTOFF VSL CUTOFF	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
<u>STATIC INTENSITY GATE</u> MINIMUM MAXIMUM	0.47 10.00	0.56 3.00	0.30 1.84	0.47 10.00
<u>STATIC SIZE GATE</u> MINIMUM MAXIMUM	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 ottenuto mediante marcatori genetici (microsatelliti) dal DNA estratto dagli spermatozoi della partita in esame rispetto a quello del DNA estratto dal Materiale di Riferimento del riproduttore.

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 della partita in esame si richiede un secondo campione (tramite il Referto VCI) sul quale viene ripetuta l'analisi (2^a Analisi); nel caso non vi sia concordanza fra DNA di riferimento e quello del campione di seme, la partita viene definita **IE** (Identificazione Errata). ISILS ne dà comunicazione al CPS tramite il Referto VCI (2^a Analisi) ed 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 VCI Errata 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 un sistema semiautomatico (ABIPRISM 6100) per l'immobilizzazione del DNA su membrana mediante filtrazione. In particolare per il sangue è prevista una fase iniziale di precipitazione delle cellule mediante lavaggio con una soluzione specifica (Blood Washing Solution, Talent s.r.l.). A 50 µL di materiale seminale o al pellet di cellule del sangue si aggiungono 90 µL di PK Digestion Buffer. Nel caso degli spermatozoi viene impiegato anche DTT per decompattare la cromatina e permettere la solubilizzazione del DNA. Successivamente si aggiungono i relativi reagenti previsti dal protocollo BloodPrep DNA extraction. Il lisato così ottenuto viene trasferito su membrana selettiva per isolare il DNA dalla fase contenente proteine. Il DNA viene purificato da contaminanti, quali sali e sostanze inorganiche, mediante ripetuti lavaggi con soluzioni contenenti etanolo. Alla fine il DNA viene recuperato con 150 µL di 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 tramite altri kit commerciali (Kit Genomix –Talent, Kit QIAamp DNA mini Kit - Qiagen).

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.

Lo strumento utilizzato da ISLS è il Gene Quant Pro, RNA/DNA calculator Pharmacia Biotech specificatamente studiato per la biologia molecolare. Lo strumento è in grado di misurare sia campioni di RNA che di DNA utilizzando luce UV a diverse lunghezza 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 dei *loci* riportati nella seguente tabella (evidenziati). Se nello stesso campionamento sono presenti riproduttori con genotipi uguali per i tre microsatelliti normalmente analizzati l'analisi viene condotta utilizzando, per le differenti specie, i loci riportati in tabella.

Bovini	Bufali	Equini	Suini
TGLA227	MAF65	VHL20	SW1823
BM2113	CSSM47	HTG4	SW1370
TGLA53	DRB3	AHT4	SW1035
ETH10	D5S2	HMS7	SW2038
SPS115	CYP21	HTG6	SWR153
TGLA126	HIST.COM.	HMS6	SW1928
TGLA122		HTG7	SW1873
INRA23		HMS3	SW1695
ETH3		AHT5	SW1556
ETH225		ASB2	S0017
BM1824		HTG10	S0301
		HMS2	

Il DNA in esame viene amplificato utilizzando *primers* fluorescinati. La reazione di amplificazione si svolge in termociclatori Gene Amp PCR System 9700 Applied Biosystems utilizzando i protocolli messi a punto da ISILS e differenti 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/ml)
- *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. Gli strumenti utilizzati per l'elettroforesi sono un sequenziatore a gel (Applied Biosystem ABI Prism 377 DNA Sequencer) e uno a 16 capillari (Applied Biosystem 3130x/ Genetic Analyzer). I dati vengono collezionati ed analizzati tramite software dedicati (Genescan, Genotyper, GeneMapper) e la dimensione allelica viene espressa in paia di basi (pb) o in classi. Successivamente vengono caricati automaticamente nell'apposito database per il confronto.

Refertazione

Il **Referto VCI** riporta il profilo del genotipo del seme campionato e del suo Materiale di Riferimento.

RISULTATI

Campionamento

Durante il 2009 sono stati considerati 27 Centri di produzione seme e 14 Importatori, come riportato nella tabella 1.

I campionamenti hanno interessato 2012 partite su di un totale di 17002 (11,8 %) così suddivise: 1478 partite su 12382 prodotte per la specie bovina, 58 partite su 492 prodotte per la specie bufalina, 50 partite su 465 prodotte per la specie equina, 24 partite su 230 prodotte per la specie suina, 358 partite su 3046 importate per la specie bovina, 41 partite su 370 importate per la specie equina e 3 partite su 17 importate per la specie caprina con delle percentuali di campionamento pari rispettivamente al 11,9%, 11,8%, 10,8%, 10,4%, 11,8%, 11,1% e 17,6%.

I soggetti impiegati per la produzione di seme congelato sono stati 1859. Quelli interessati al campionamento sono stati 950 di cui 671 (su 1017) per la specie bovina di produzione nazionale, 16 (su 18) per la specie bufalina di produzione nazionale, 18 (su 47) per la specie equina di produzione nazionale, 19 (su 67) per la specie suina di produzione nazionale, 200 (su 603) per l'importazione della specie bovina, 23 (su 90) per l'importazione della specie equina e 3 (su 17) per l'importazione della specie caprina.

I sopralluoghi eseguiti presso i Centri e gli Importatori sono stati complessivamente 143 di cui 77 per la specie bovina di produzione nazionale (tabella 9), 9 per la specie bufalina di produzione nazionale (tabella 10), 6 per la specie equina di produzione nazionale (tabella 11), 8 per la specie suina di produzione nazionale (tabella 12), 37 per l'importazione della specie bovina (tabella 13), 5 per l'importazione della specie equina (tabella 14) e 1 l'importazione della specie caprina (tabella 15).

Verifica Corretta Autocertificazione

La Verifica Corretta Autocertificazione è stata effettuata su 1895 partite delle 2012 richieste ai Centri di produzione seme/Importatori. Sono state evidenziate 12 partite (0,6%) definite ufficialmente A.E. di cui 3 su 42 (7,1%) per la specie equina (tabella 11), 2 su 338 (0,6%) per l'importazione della specie bovina (tabella 13) e 7 su 36 (19,4%) per l'importazione della specie equina (tabella 14).

Per quanto riguarda le specie bovina, bufalina e suina di produzione nazionale e caprina di importazione non sono state evidenziate partite definite ufficialmente A.E. (tabelle 9, 10, 12 e 15).

Per quanto riguarda le specie bovina e bufalina di produzione e le specie bovina, equina e caprina di importazione sono state riscontrate 27 inadempienze per mancato invio, da parte dei Centri, dei campioni per le analisi o delle autocertificazioni relative ai lotti campionati (tabelle 9, 10, 13, 14 e 15).

Nelle tabelle 16-36 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 37 viene considerata la variabile ΔNSPM calcolata come $\text{NSPM}(\text{Istituto}) - \text{NSPM}(\text{Centro})$. È stata poi calcolata la differenza fra la media di ΔNSPM per ogni Centro e la media generale 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 2009, la realizzazione di un magazzino di stoccaggio riguardante 10577 soggetti interessati alla produzione di seme congelato di cui 10189 per la specie bovina, 43 per la specie bufalina, 296 per la specie equina e 49 per la specie suina (tabella 38).

Sono stati eseguiti 1809 confronti fra DNA di riferimento ufficiale e DNA estratto dal seme campionato. In particolare 1445 hanno riguardato il seme bovino congelato di produzione nazionale (tabella 39), 56 il seme bufalino congelato di produzione nazionale (tabella 40), 38 il seme equino congelato di produzione nazionale (tabella 41), 21 il seme suino congelato di produzione (tabella 42), 224 il seme bovino congelato d'importazione (tabella 43) e 25 il seme equino congelato d'importazione (tabella 44). È stata evidenziata 1 partita definita ufficialmente con Identificazione Errata per la specie bovina di importazione.

TABELLE

TABELLA N. 1

ANNO : 2009
VARIABILE : CENTRI DI PRODUZIONE E IMPORTATORI
SPECIE : BOVINA, BUFALINA, EQUINA, SUINA E CAPRINA

CENTRO/IMPORTATORE	SPECIE	CODIFICA
A.L.P.A.ZOO - MORNICO AL SERIO(BG)	Bovini	ALPAZOO
A.M.TEAM -- LAVEZZOLA (RA) Collegato a INFRA-UNIBO	Equini	AM TEAM
A.N.A.Bo.Ra.Pi. - CARRU' (CN)	Bovini	ANABORAPI
A.N.A.Bo.Ra.Va. - GRESSAN (AO)	Bovini	ANABORAVA
ABS ITALIA - CAVATIGOZZI (CR) Collegato a COFA	Bovini	ABS
ALPENSEME - TOSS (TN)	Bovini	ALPENSEME
ALTA ITALIA ITALGENETICS - PAULLO (MI) Collegato a SEMENITALY	Bovini	ALTA ITALIA
AZ.AGR. IL TIGLIO - DOGANELLA DI NINFA (LT)	Equini	IL TIGLIO
BARBISSELLE - PERSICO DOSIMO (CR)	Equini	BARBISSELLE
BASSETTA - CAVRIAGO (RE) Collegato a CENTRO REGIONALE INCREMENTO IPPICO - FE	Equini	BASSETTA
CANADIAN SEMEX - ZORLESCO DI CASALPUSTERLENGO (LO) Collegato a ELPZOO	Bovini	CANADIAN
CENTRO F.A. GIOVANNI DOLCI - CAVERNAGO (BG)	Equini	DOLCI
CENTRO MEDICO EQUINO S.R.L. - LIMENA (PD)	Equini	CENTRO MED.EQUINO
CENTRO PROD. EQUINA ARCADIA - VIGONE (TO)	Equini	ARCADIA
CENTRO PRODUZIONE SBS ITALIA - SAN DANIELE PO (CR)	Equini	SBS ITALIA
CENTRO REGIONALE DEL FRIULI - MORUZZO (UD)	Bovini Equini	CT-UDINE
CENTRO TORI MACERATA - MACERATA	Bovini	CT-MACERATA
CENTRO TORI PERUGIA - CIVITELLA D'ARNA (PG)	Bovini Bufali	CT-PERUGIA
CIZ-CENTRO TORI PARMA - PARMA	Bovini	CIZ-PR
CIZ-CENTRO TORI S.MINIATO - LA SERRA (PI)	Bovini Caprini	CIZ-PI
COFA - TIDOLO DI SOSPIRO (CR)	Bovini Bufali	COFA

CENTRO/IMPORTATORE	SPECIE	CODIFICA
COSAPAM - PESCHIERA BORROMEO (MI) Collegato a COFA	Bovini	COSAPAM
ConSDABI - CIRCELLO (BN)	Bovini	CONSDABI
E.L.P.ZOO. - ZORLESCO DI CASALPUSTERLENGO (LO)	Bovini Suini	ELPZOO
ELITE GENETICS - MAZZANO (BS)	Equini	ELITE GENETICS
GENEFIX THEO PIETERS Collegato a COFA	Bovini	GENEFIX
GENESI PROJECT - CASTELNOVO SOTTO (RE)	Bovini	GENESI PROJECT
GENO ITALY - SOSPIRO (CR) Collegato a COFA	Bovini	GENO ITALY
GHISLANDI E GHISLANDI - Collegato a INTERMIZOO	Bovini	GHISLANDI
INTERMIZOO - S. DONA' DI PIAVE (VE)	Bovini	INTERMIZOO
INTERMIZOO - CENTRO STALLONI - VIGONZA (PD)	Equini	CS-INTERMIZOO
IST.INCR.IPPICO-SAN ROSSORE - SAN ROSSORE (PI)	Equini	IPPICO-PISA
ISTIT. NAZIONALE PER LA F.A. - GRANAROLO EMILIA (BO)	Bovini Equini	INFA-UNIBO
LE FONTANETTE - VIGONE (TO)	Equini	LE FONTANETTE
NOVAGEN Collegato a COFA	Bovini	NOVAGEN
ROBERTA'S STABLE Q.H. - VILLAFALLETTO (CN)	Equini	ROBERTA'S STABLE
SCUDERIA O.M. - SAN GIOVANNI IN PERSICETO (BO)	Equini	SCUDERIA O.M.
SEMENITALY - SALICETA SAN GIULIANO (MO)	Bovini Suini	SEMENITALY-MO
SPERMEX ITALIA - RAGOGNA (UD) Collegato a COFA	Bovini	SPERMEX
ST ITALY - BARCO DI BIBBIANO (RE)	Bovini	ST ITALY
TRESAC GENESI - PONTERANICA (BG) Collegato a SBS	Equini	TRESAC

PRODUZIONE SEMINALE ED IMPORTAZIONE

TABELLA N. 2

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : PAILLETES E PARTITE DICHIARATE
SPECIE : BOVINA

CENTRO	PARTITE	PAILLETES
ALPENSEME	527	277462
ANABORAPI	1011	508501
ANABORAVA	178	44735
CIZ-PI	920	522943
CIZ-PR	708	279641
COFA	1094	286982
CONSDABI	12	3755
CT-MACERATA	100	17867
CT-PERUGIA	1447	277178
CT-UDINE	594	222659
ELPZOO	1494	721212
INFA-UNIBO	3	300
INTERMIZOO	1709	622845
SEMENTALY-MO	2309	920237
ST ITALY	276	85194
TOTALE	12382	4791511

TABELLA N. 3

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : PAILLETES E PARTITE DICHIARATE
SPECIE : BUFALINA

CENTRO	PARTITE	PAILLETES
COFA	82	25660
CT-PERUGIA	410	51290
TOTALE	492	76950

TABELLA N. 4

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : PAILLETTES E PARTITE DICHIARATE
SPECIE : EQUINA

CENTRO	PARTITE	PAILLETTES
ARCADIA	34	2859
BARBISSELLE	30	1963
CENTRO MED.EQUINO	12	478
CS-INTERMIZOO	40	2467
CT-UDINE	4	181
IL TIGLIO	44	4753
INFA-UNIBO	3	216
IPPICO-PISA	9	405
SBS ITALIA	180	7977
SCUDERIA O.M.	109	5360
TOTALE	465	26659

TABELLA N. 5

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : PAILLETTES E PARTITE DICHIARATE
SPECIE : SUINA

CENTRO	PARTITE	PAILLETTES
ELPZOO	43	9375
SEMENITALY-MO	187	14126
TOTALE	230	23501

TABELLA N. 6

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : PAILLETTES E PARTITE DICHIARATE
SPECIE : BOVINA

CENTRO	PARTITE	PAILLETTES
ABS	642	317843
ALPAZOO	6	2548
ALPENSEME	128	34654
ALTA ITALIA	136	91017
CANADIAN	453	165270
CIZ-PI	89	30890
CIZ-PR	7	1813
COFA	34	10708
COSAPAM	387	121362
CT-UDINE	45	10247
ELPZOO	77	30340
GENEFIX	35	9015
GENESI PROJECT	229	57807
GENO ITALY	38	16531
GHISLANDI	51	8243
INTERMIZOO	100	68687
NOVAGEN	271	88875
SEMENITALY-MO	124	30499
SPERMEX	194	39305
TOTALE	3046	1135654

TABELLA N. 7

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : PAILLETTES E PARTITE DICHIARATE
SPECIE : EQUINA

CENTRO	PARTITE	PAILLETTES
AM TEAM	2	82
ARCADIA	130	6157
BASSETTA	43	1750
CS-INTERMIZOO	5	141
CT-UDINE	67	1855
DOLCI	4	108
ELITE GENETICS	1	22
LE FONTANETTE	27	1519
ROBERTA'S STABLE	3	112
SBS ITALIA	79	3190
TRESAC	9	425
TOTALE	370	15361

TABELLA N. 8

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : PAILLETTES E PARTITE DICHIARATE
SPECIE : CAPRINA

CENTRO	PARTITE	PAILLETTES
CIZ-PI	17	1187
TOTALE	17	1187

**CAMPIONAMENTI EFFETTUATI E VERIFICA
CORRETTA AUTOCERTIFICAZIONE**

TABELLA N. 9

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : CAMPIONAMENTI EFFETTUATI, PARTITE A.E. +
 INADEMPIENZE (IND.)
SPECIE : BOVINA

CENTRO	CAMPIONAMENTI EFFETTUATI	PARTITE CAMPIONATE	VCA ERRATE	INAD
ALPENSEME	7	65	0	0
ANABORAPI	6	126	0	0
ANABORAVA	3	20	0	0
CIZ-PI	8	139	0	2
CIZ-PR	6	86	0	0
COFA	7	134	0	1
CT-MACERATA	4	10	0	0
CT-PERUGIA	5	136	0	4
CT-UDINE	7	67	0	0
ELPZOO	6	158	0	0
INTERMIZOO	7	226	0	2
SEMENITALY-MO	8	282	0	0
ST ITALY	3	29	0	1
TOTALE	77	1478	0	10

TABELLA N. 10

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : CAMPIONAMENTI EFFETTUATI, PARTITE A.E. +
 INADEMPIENZE (IND.)
SPECIE : BUFALINA

CENTRO	CAMPIONAMENTI EFFETTUATI	PARTITE CAMPIONATE	VCA ERRATE	INAD
COFA	4	9	0	0
CT-PERUGIA	5	49	0	1
TOTALE	9	58	0	1

TABELLA N. 11

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : CAMPIONAMENTI EFFETTUATI, PARTITE A.E. +
 INADEMPIENZE (IND.)
SPECIE : EQUINA

CENTRO	CAMPIONAMENTI EFFETTUATI	PARTITE CAMPIONATE	VCA ERRATE	INAD
ARCADIA	1	6	2	0
BARBISELLE	1	5	0	0
CS-INTERMIZOO	1	4	1	0
IL TIGLIO	1	4	0	0
SBS ITALIA	1	9	0	0
SCUDERIA O.M.	1	22	0	0
TOTALE	6	50	3	0

TABELLA N. 12

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : CAMPIONAMENTI EFFETTUATI, PARTITE A.E. +
 INADEMPIENZE (IND.)
SPECIE : SUINA

CENTRO	CAMPIONAMENTI EFFETTUATI	PARTITE CAMPIONATE	VCA ERRATE	INAD
ELPZOO	4	6	0	0
SEMENITALY-MO	4	18	0	0
TOTALE	8	24	0	0

TABELLA N. 13

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : CAMPIONAMENTI EFFETTUATI, PARTITE A.E. +
INADEMPIENZE (IND.)
SPECIE : BOVINA

CENTRO	CAMPIONAMENTI EFFETTUATI	PARTITE CAMPIONATE	VCA ERRATE	INAD
ABS	4	74	1	1
ALPENSEME	3	16	0	0
ALTA ITALIA	2	14	0	2
CANADIAN	4	50	0	3
CIZ-PI	2	8	0	3
CIZ-PR	1	3	0	0
COFA	2	5	0	0
COSAPAM	2	53	0	3
CT-UDINE	1	6	0	0
ELPZOO	1	11	0	0
GENEFIX	1	3	0	0
GENESI PROJECT	2	26	1	1
GENO ITALY	1	2	0	0
GHISLANDI	1	4	0	0
INTERMIZOO	1	10	0	0
NOVAGEN	5	35	0	1
SEMENITALY-MO	2	17	0	0
SPERMEX	2	21	0	0
TOTALE	37	358	2	14

TABELLA N. 14

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : CAMPIONAMENTI EFFETTUATI, PARTITE A.E. +
INADEMPIENZE (IND.)
SPECIE : EQUINA

CENTRO	CAMPIONAMENTI EFFETTUATI	PARTITE CAMPIONATE	VCA ERRATE	INAD
ARCADIA	2	20	7	1
CT-UDINE	1	11	0	0
LE FONTANETTE	1	5	0	0
SBS ITALIA	1	5	0	0
TOTALE	5	41	7	1

TABELLA N. 15

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : CAMPIONAMENTI EFFETTUATI, PARTITE A.E. +
INADEMPIENZE (IND.)
SPECIE : CAPRINA

CENTRO	CAMPIONAMENTI EFFETTUATI	PARTITE CAMPIONATE	VCA ERRATE	INAD
CIZ-PI	1	3	0	1
TOTALE	1	3	0	1

STATISTICHE ANALISI SEMINALI

TABELLA N. 16

ANNO : 2009
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	19.32 (1.21)	17.60-27.20	22.97 (4.97)	16.30-42.90	65
ANABORAPI	15.65 (1.18)	13.10-20.30	16.82 (2.37)	12.50-24.00	125
ANABORAVA	18.46 (1.57)	15.00-20.70	36.29 (7.64)	22.10-52.60	20
CIZ-PI	13.40 (2.17)	8.00-18.00	18.68 (5.56)	8.90-46.20	136
CIZ-PR	10.41 (0.81)	8.70-12.50	16.73 (3.97)	10.80-33.00	65
COFA	16.87 (1.41)	12.00-26.00	26.86 (4.66)	17.90-40.00	107
CT-MACERATA	42.90 (1.05)	41.10-44.70	56.37 (5.74)	43.50-62.20	10
CT-PERUGIA	15.27 (4.06)	8.00-20.00	33.71 (16.65)	3.50-98.20	131
CT-UDINE	18.16 (3.66)	10.50-29.40	28.89 (6.06)	19.20-46.40	67
ELPZOO	18.46 (1.71)	10.00-23.10	17.72 (2.24)	7.30-24.30	155
INTERMIZOO	18.03 (3.68)	10.20-27.90	21.02 (4.17)	12.30-33.30	224
SEMENTITALY-MO	23.31 (4.28)	13.10-42.40	24.36 (5.42)	13.90-51.80	278
ST ITALY	2.35 (2.43)	1.80-15.00	2.85 (4.31)	1.60-19.00	16
TOTALE	17.57 (5.47)	1.80-44.70	22.88 (9.20)	1.60-98.20	1399

TABELLA N. 17

ANNO : 2009
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	16.94 (1.96)	14.00-20.00	30.42 (3.95)	23.70-35.80	9
CT-PERUGIA	19.08 (2.87)	15.00-25.00	39.21 (14.85)	12.70-78.40	47
TOTALE	18.75 (2.84)	14.00-25.00	37.80 (14.05)	12.70-78.40	56

TABELLA N. 18

ANNO : 2009
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	124.45 (15.83)	98.70-140.80	120.73 (13.89)	107.20-139.80	4
BARBISELLE	90.00 (0.00)	90.00-90.00	94.98 (9.08)	84.80-106.70	4
CS-INTERMIZOO	96.25 (24.96)	75.00-130.00	95.90 (101.71)	33.40-247.60	4
IL TIGLIO	61.75 (34.63)	34.00-110.50	71.38 (52.30)	37.20-149.30	4
SBS ITALIA	94.72 (0.83)	92.50-95.00	105.48 (12.23)	89.70-127.50	9
SCUDERIA O.M.	87.95 (5.27)	75.00-90.00	141.37 (49.60)	53.20-234.80	17
TOTALE	92.32 (19.06)	34.00-140.80	116.30 (50.36)	33.40-247.60	42

TABELLA N. 19

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : CONCENTRAZIONE TOTALE (CT) (milioni/paillette)
SPECIE : SUINA

CENTRO	CT (CENTRO)		CT (ISILS)		CASI
	media (DS)	Range	media (DS)	Range	
ELPZOO	441.17 (22.63)	420.50-472.50	458.62 (54.50)	393.10-521.70	6
SEMENTALY-MO	500.00 (0.00)	500.00-500.00	777.08 (180.06)	600.30-1218.00	16
TOTALE	485.29 (28.08)	420.50-500.00	690.23 (211.99)	393.10-1218.00	22

TABELLA N. 20

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : CONCENTRAZIONE TOTALE (CT) (milioni/paillette)
SPECIE : BOVINA

CENTRO	CT (CENTRO)		CT (ISILS)		CASI
	media (DS)	Range	media (DS)	Range	
ABS	9.24 (4.05)	2.00-25.00	8.37 (4.47)	1.90-23.50	72
ALPENSEME	18.69 (2.64)	10.00-20.00	21.36 (6.30)	8.00-29.90	16
ALTA ITALIA	14.42 (7.54)	6.00-30.00	15.85 (8.97)	4.70-28.10	11
CANADIAN	13.47 (4.26)	2.10-20.00	11.00 (4.52)	4.10-20.30	46
CIZ-PI	14.08 (3.26)	10.00-18.00	24.18 (5.69)	15.70-30.60	5
CIZ-PR	10.83 (0.29)	10.50-11.00	22.43 (2.10)	20.30-24.50	3
COFA	18.20 (1.64)	17.00-20.00	25.16 (4.32)	17.60-28.10	5
COSAPAM	13.96 (6.46)	2.10-25.00	12.33 (6.82)	1.70-25.90	50
CT-UDINE	15.73 (1.69)	13.60-18.20	19.45 (1.19)	17.50-20.90	6
ELPZOO	17.00 (5.14)	9.00-20.00	24.68 (7.88)	10.00-31.50	10
GENEFIX	17.67 (2.52)	15.00-20.00	17.37 (4.46)	14.50-22.50	3
GENESI PROJECT	22.31 (5.14)	10.00-30.00	25.02 (9.73)	10.90-43.40	26
GENO ITALY	12.00 (0.00)	12.00-12.00	13.15 (0.07)	13.10-13.20	2
GHISLANDI	15.50 (9.00)	2.00-20.00	17.25 (10.06)	2.20-23.30	4
INTERMIZOO	16.20 (5.57)	2.00-20.00	20.23 (7.84)	2.20-29.50	9
NOVAGEN	12.05 (6.12)	2.10-20.00	11.10 (6.71)	1.70-25.80	32
SEMENITALY-MO	27.36 (10.50)	14.50-60.00	30.62 (13.14)	16.10-74.50	17
SPERMEX	10.48 (2.90)	2.10-13.10	18.58 (12.42)	2.00-64.60	21
TOTALE	14.26 (7.01)	2.00-60.00	15.28 (9.76)	1.70-74.50	338

TABELLA N. 21

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : CONCENTRAZIONE TOTALE (CT) (milioni/paillette)
SPECIE : EQUINA

CENTRO	CT (CENTRO)		CT (ISILS)		CASI
	media (DS)	Range	media (DS)	Range	
ARCADIA	104.64 (13.97)	85.00-125.90	111.13 (24.83)	83.40-198.90	18
CT-UDINE	106.63 (36.78)	62.00-200.00	166.63 (65.40)	91.90-305.50	11
LE FONTANETTE	145.20 (53.53)	104.00-211.00	118.60 (3.68)	116.00-121.20	2
SBS ITALIA	98.00 (2.74)	95.00-100.00	102.70 (13.10)	80.50-112.10	5
TOTALE	109.43 (30.11)	62.00-211.00	127.33 (47.46)	80.50-305.50	36

TABELLA N. 22

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : CONCENTRAZIONE TOTALE (CT) (milioni/paillette)
SPECIE : CAPRINA

CENTRO	CT (CENTRO)		CT (ISILS)		CASI
	media (DS)	Range	media (DS)	Range	
CIZ-PI	15.00 (0.00)	15.00-15.00	64.50 (5.52)	60.60-68.40	2
TOTALE	15.00 (0.00)	15.00-15.00	64.50 (5.52)	60.60-68.40	2

TABELLA N. 23

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : MOTILITÀ PROGRESSIVA (MP) (%)
SPECIE : BOVINA

CENTRO	MP (CENTRO)		MP (ISILS)		CASI
	media (DS)	Range	media (DS)	Range	
ALPENSEME	42.15 (2.39)	36.00-50.00	42.57 (6.80)	23.00-58.00	65
ANABORAPI	45.13 (3.48)	37.00-54.00	49.97 (8.30)	19.00-65.00	125
ANABORAVA	32.50 (3.44)	25.00-40.00	27.70 (7.93)	14.00-41.00	20
CIZ-PI	35.24 (1.98)	30.00-40.00	42.52 (9.38)	20.00-63.00	136
CIZ-PR	30.36 (5.59)	20.00-40.00	36.12 (10.08)	16.00-55.00	65
COFA	39.23 (6.07)	30.00-60.00	29.77 (8.46)	2.00-52.00	107
CT-MACERATA	31.40 (3.27)	28.00-38.00	37.30 (7.06)	24.00-45.00	10
CT-PERUGIA	28.50 (4.22)	20.00-40.00	32.00 (12.93)	2.00-60.00	131
CT-UDINE	33.12 (5.64)	15.00-44.00	29.33 (8.34)	1.00-48.00	67
ELPZOO	41.73 (5.97)	30.00-56.00	45.94 (9.76)	21.00-67.00	155
INTERMIZOO	47.92 (5.79)	35.00-63.00	45.56 (10.15)	18.00-68.00	224
SEMENTALY-MO	40.38 (4.47)	25.00-60.00	43.10 (8.45)	18.00-62.00	278
ST ITALY	33.45 (9.65)	20.00-50.00	40.69 (8.90)	18.00-52.00	16
TOTALE	39.23 (7.77)	15.00-63.00	41.01 (11.43)	1.00-68.00	1399

TABELLA N. 24

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : MOTILITÀ PROGRESSIVA (MP) (%)
SPECIE : BUFALINA

CENTRO	MP (CENTRO)		MP (ISILS)		CASI
	media (DS)	Range	media (DS)	Range	
COFA	46.11 (9.40)	31.00-57.00	47.22 (10.44)	24.00-56.00	9
CT-PERUGIA	27.92 (3.84)	20.00-35.00	34.02 (10.07)	11.00-56.00	47
TOTALE	30.79 (8.35)	20.00-57.00	36.14 (11.17)	11.00-56.00	56

TABELLA N. 25

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : MOTILITÀ PROGRESSIVA (MP) (%)
SPECIE : EQUINA

CENTRO	MP (CENTRO)		MP (ISILS)		CASI
	media (DS)	Range	media (DS)	Range	
ARCADIA	39.17 (4.71)	34.00-45.00	19.75 (3.86)	16.00-25.00	4
BARBISELLE	30.00 (0.00)	30.00-30.00	20.50 (2.52)	17.00-23.00	4
CS-INTERMIZOO	23.75 (2.63)	21.00-26.00	21.00 (2.94)	18.00-25.00	4
IL TIGLIO	17.50 (9.57)	5.00-25.00	19.25 (8.02)	13.00-31.00	4
SBS ITALIA	30.67 (1.94)	28.00-35.00	20.00 (3.28)	16.00-27.00	9
SCUDERIA O.M.	38.86 (9.63)	25.00-55.00	21.76 (7.63)	12.00-37.00	17
TOTALE	33.62 (9.84)	5.00-55.00	20.76 (5.71)	12.00-37.00	42

TABELLA N. 26

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : MOTILITÀ PROGRESSIVA (MP) (%)
SPECIE : SUINA

CENTRO	MP (CENTRO)		MP (ISILS)		CASI
	media (DS)	Range	media (DS)	Range	
ELPZOO	39.17 (2.04)	35.00-40.00	40.67 (5.85)	35.00-52.00	6
SEMENITALY-MO	21.11 (6.76)	15.00-35.00	38.63 (6.48)	28.00-49.00	16
TOTALE	25.63 (9.92)	15.00-40.00	39.18 (6.25)	28.00-52.00	22

TABELLA N. 27

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : MOTILITÀ PROGRESSIVA (MP) (%)
SPECIE : BOVINA

CENTRO	MP (CENTRO)		MP (ISILS)		CASI
	media (DS)	Range	media (DS)	Range	
ABS	57.00 (9.04)	33.00-77.00	55.86 (12.18)	19.00-76.00	72
ALPENSEME	42.81 (6.70)	30.00-55.00	31.19 (10.52)	18.00-54.00	16
ALTA ITALIA	48.75 (8.29)	30.00-60.00	42.91 (14.09)	27.00-70.00	11
CANADIAN	43.68 (5.30)	35.00-60.00	53.78 (11.49)	25.00-69.00	46
CIZ-PI	29.17 (3.76)	25.00-35.00	33.00 (10.56)	22.00-47.00	5
CIZ-PR	27.67 (0.58)	27.00-28.00	35.00 (6.00)	29.00-41.00	3
COFA	45.00 (7.07)	40.00-55.00	40.40 (13.45)	24.00-53.00	5
COSAPAM	50.23 (6.40)	32.00-70.00	52.84 (12.98)	19.00-76.00	50
CT-UDINE	25.67 (3.44)	23.00-31.00	36.33 (6.02)	29.00-43.00	6
ELPZOO	57.27 (7.54)	50.00-70.00	50.70 (4.30)	44.00-60.00	10
GENEFIX	53.33 (17.56)	35.00-70.00	40.67 (5.51)	35.00-46.00	3
GENESI PROJECT	38.08 (12.66)	30.00-65.00	31.04 (10.01)	16.00-54.00	26
GENO ITALY	60.00 (7.07)	55.00-65.00	34.50 (0.71)	34.00-35.00	2
GHISLANDI	52.25 (12.66)	40.00-70.00	41.75 (11.30)	31.00-52.00	4
INTERMIZOO	51.80 (10.55)	28.00-60.00	40.56 (7.94)	25.00-48.00	9
NOVAGEN	52.63 (8.61)	40.00-70.00	49.44 (9.90)	22.00-63.00	32
SEMENITALY-MO	25.47 (5.70)	18.00-35.00	36.35 (9.89)	21.00-56.00	17
SPERMEX	23.81 (5.56)	21.00-40.00	31.95 (7.87)	15.00-46.00	21
TOTALE	46.24 (13.09)	18.00-77.00	46.47 (14.38)	15.00-76.00	338

TABELLA N. 28

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : MOTILITÀ PROGRESSIVA (MP) (%)
SPECIE : EQUINA

CENTRO	MP (CENTRO)		MP (ISILS)		CASI
	media (DS)	Range	media (DS)	Range	
ARCADIA	32.30 (15.19)	15.00-56.00	24.06 (8.69)	11.00-40.00	18
CT-UDINE	19.73 (5.37)	11.00-26.00	40.36 (7.02)	31.00-52.00	11
LE FONTANETTE	44.00 (3.81)	40.00-50.00	25.50 (4.95)	22.00-29.00	2
SBS ITALIA	33.60 (3.05)	30.00-38.00	23.00 (5.70)	18.00-31.00	5
TOTALE	30.93 (13.38)	11.00-56.00	28.97 (10.69)	11.00-52.00	36

TABELLA N. 29

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : MOTILITÀ PROGRESSIVA (MP) (%)
SPECIE : CAPRINA

CENTRO	MP (CENTRO)		MP (ISILS)		CASI
	media (DS)	Range	media (DS)	Range	
CIZ-PI	20.00 (0.00)	20.00-20.00	21.00 (1.41)	20.00-22.00	2
TOTALE	20.00 (0.00)	20.00-20.00	21.00 (1.41)	20.00-22.00	2

TABELLA N. 30

ANNO : 2009
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	8.14 (0.57)	6.96-10.88	9.69 (2.11)	4.30-15.87	65
ANABORAPI	7.04 (0.50)	6.07-9.14	8.34 (1.50)	4.20-12.50	125
ANABORAVA	5.98 (0.64)	5.18-7.18	9.71 (2.34)	6.00-13.50	20
CIZ-PI	4.72 (0.83)	2.40-6.84	7.82 (2.56)	3.20-21.70	136
CIZ-PR	3.18 (0.73)	1.74-4.80	5.92 (1.79)	2.43-12.87	65
COFA	6.63 (1.22)	3.60-10.50	7.84 (2.20)	0.53-13.00	107
CT-MACERATA	13.46 (1.35)	11.90-16.00	20.79 (3.36)	14.50-26.44	10
CT-PERUGIA	4.36 (1.41)	2.00-8.00	10.31 (5.97)	1.10-31.70	131
CT-UDINE	6.03 (1.57)	1.58-10.58	8.46 (2.78)	0.20-14.58	67
ELPZOO	7.71 (1.36)	4.00-12.71	8.05 (1.66)	4.02-12.60	155
INTERMIZOO	8.58 (1.80)	4.45-13.11	9.46 (2.49)	3.70-15.90	224
SEMENTALY-MO	9.36 (1.77)	5.51-15.44	10.41 (2.75)	4.20-20.90	278
ST ITALY	0.75 (0.61)	0.37-3.75	1.04 (1.30)	0.40-5.90	16
TOTALE	6.97 (2.55)	0.37-16.00	8.98 (3.37)	0.20-31.70	1399

TABELLA N. 31

ANNO : 2009
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	7.92 (2.19)	4.34-9.98	14.24 (3.23)	8.20-17.80	9
CT-PERUGIA	5.38 (1.33)	3.00-7.50	13.05 (5.97)	3.70-31.40	47
TOTALE	5.79 (1.74)	3.00-9.98	13.24 (5.61)	3.70-31.40	56

TABELLA N. 32

ANNO : 2009
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	49.25 (11.41)	34.55-63.36	24.11 (7.28)	19.33-34.95	4
BARBISSELLE	27.00 (0.00)	27.00-27.00	19.50 (3.57)	16.30-24.50	4
CS-INTERMIZOO	23.29 (8.31)	15.75-33.80	19.40 (20.09)	8.40-49.50	4
IL TIGLIO	11.49 (11.16)	3.10-27.63	12.83 (8.65)	6.18-25.38	4
SBS ITALIA	29.05 (1.89)	26.60-33.25	21.10 (4.16)	16.20-29.80	9
SCUDERIA O.M.	34.13 (8.60)	22.50-49.50	28.96 (10.70)	13.69-49.14	17
TOTALE	31.64 (11.85)	3.10-63.36	23.47 (10.76)	6.18-49.50	42

TABELLA N. 33

ANNO : 2009
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	
ELPZOO	172.96 (15.00)	147.18-189.00	187.30 (40.21)	149.30-255.30	6
SEMENITALY-MO	105.56 (33.82)	75.00-175.00	296.15 (59.87)	168.10-393.00	16
TOTALE	122.41 (42.23)	75.00-189.00	266.46 (73.54 9)	149.30-393.00	22

TABELLA N. 34

ANNO : 2009
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	5.22 (2.37)	0.84-16.25	4.58 (2.10)	0.40-11.70	72
ALPENSEME	7.98 (1.68)	4.90-11.00	6.19 (1.68)	4.10-8.80	16
ALTA ITALIA	6.98 (4.08)	2.70-18.00	6.09 (2.75)	2.84-10.40	11
CANADIAN	5.87 (1.98)	0.95-10.00	5.68 (2.26)	2.50-12.79	46
CIZ-PI	4.05 (0.77)	3.38-5.40	7.66 (2.23)	6.40-11.60	5
CIZ-PR	3.00 (0.14)	2.84-3.08	7.80 (1.14)	6.50-8.60	3
COFA	8.13 (0.93)	6.80-9.35	10.40 (4.45)	5.10-14.90	5
COSAPAM	7.18 (3.60)	0.67-14.00	6.37 (3.47)	0.60-15.80	50
CT-UDINE	4.02 (0.51)	3.27-4.64	7.03 (1.00)	6.06-8.40	6
ELPZOO	9.45 (2.38)	5.85-12.00	12.35 (3.82)	5.10-16.10	10
GENEFIX	9.52 (4.00)	6.30-14.00	7.23 (2.80)	5.10-10.40	3
GENESI PROJECT	8.01 (1.91)	5.00-16.50	7.47 (3.07)	2.90-13.49	26
GENO ITALY	7.20 (0.85)	6.60-7.80	4.55 (0.07)	4.50-4.60	2
GHISLANDI	8.25 (5.45)	0.98-14.00	7.76 (5.17)	0.68-12.12	4
INTERMIZOO	8.78 (3.43)	0.56-12.00	8.62 (3.81)	0.55-12.69	9
NOVAGEN	5.99 (2.93)	1.16-9.75	5.27 (3.36)	0.90-14.40	32
SEMENITALY-MO	6.84 (2.54)	2.90-12.36	10.65 (3.57)	4.69-17.90	17
SPERMEX	2.36 (0.58)	0.84-3.15	5.45 (2.70)	0.78-13.60	21
TOTALE	6.27 (3.02)	0.56-18.00	6.37(3.36)	0.40-17.90	338

TABELLA N. 35

ANNO : 2009
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	
ARCADIA	35.26 (20.15)	13.60-69.25	27.13 (12.62)	9.92-59.70	18
CT-UDINE	20.72 (8.08)	11.00-34.00	64.31 (18.61)	42.57-97.76	11
LE FONTANETTE	63.43 (22.43)	44.10-94.95	30.34 (6.81)	25.52-35.15	2
SBS ITALIA	32.97 (3.64)	28.50-38.00	23.28 (4.59)	18.30-30.30	5
TOTALE	34.98 (20.45)	11.00-94.95	38.13 (22.20)	9.92-97.76	36

TABELLA N. 36

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : NUMERO SPERMI PROGRESSIVAMENTE MOBILI (NSPM) (milioni/paillette)
SPECIE : CAPRINA

CENTRO	NSPM (CENTRO)		NSPM (ISILS)		CASI
	media (DS)	Range	media (DS)	Range	
CIZ-PI	3.00 (0.00)	3.00-3.00	13.55 (2.05)	12.10-15.00	2
TOTALE	3.00 (0.00)	3.00-3.00	13.55 (2.05)	12.10-15.00	2

Carta di Controllo in Unità di Errore Standard

TABELLA N. 37

ANNO	:	2009
PROVENIENZA SEME	:	PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE	:	Δ NSPM = NSPM (Istituto) - NSPM (Centro) (milioni/paill.)
SPECIE	:	BOVINA

-10.00		10.00	
-0.86	*		ALPENSEME
-2.06	*		ANABORAPI
2.57		*	ANABORAVA
4.41 [+]		*	CIZ-PI
2.34		*	CIZ-PR
-2.10	*		COFA
5.38 [+]		*	CT-MACERATA
14.66 [+]		>	CT-PERUGIA
1.38		*	CT-UDINE
-6.07 [-]	*		ELPZOO
-4.68 [-]	*		INTERMIZOO
-4.38 [-]	*		SEMENITALY-MO
-1.96	*		ST ITALY

Il diagramma considera la variabile Δ NSPM=NSPM(Istituto)-NSPM(Centro); è stata calcolata la differenza fra la media di Δ NSPM per ogni Centro e la media generale, 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. 38

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

SPECIE	NUMERO ESTRAZIONI DNA DI RIFERIMENTO
BOVINA	10189
BUFALINA	43
EQUINA	296
SUINA	49
TOTALE	10577

TABELLA N. 39

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : VERIFICHE CORRETTA IDENTIFICAZIONE E PARTITE I.E.
SPECIE : BOVINA

Centro	N.Camp	N.VCI	N.IE
ALPENSEME	7	65	0
ANABORAPI	6	125	0
ANABORAVA	3	20	0
CIZ-PI	8	135	0
CIZ-PR	6	83	0
COFA	7	134	0
CT-MACERATA	4	9	0
CT-PERUGIA	5	122	0
CT-UDINE	7	67	0
ELPZOO	6	155	0
INTERMIZOO	7	224	0
SEMENTALY-MO	8	278	0
ST ITALY	3	28	0
TOTALE	77	1445	0

TABELLA N. 40

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : VERIFICHE CORRETTA IDENTIFICAZIONE E PARTITE I.E.
SPECIE : BUFALINA

Centro	N.Camp	N.VCI	N.IE
COFA	4	9	0
CT-PERUGIA	5	47	0
TOTALE	9	56	0

TABELLA N. 41

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : VERIFICHE CORRETTA IDENTIFICAZIONE E
PARTITE I.E.
SPECIE : EQUINA

Centro	N.Camp	N.VCI	N.IE
ARCADIA	1	4	0
BARBISELLE	1	4	0
CS-INTERMIZOO	1	4	0
SBS ITALIA	1	9	0
SCUDERIA O.M.	1	17	0
TOTALE	5	38	0

TABELLA N. 42

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : PRODUZIONE NAZIONALE
VARIABILE : VERIFICHE CORRETTA IDENTIFICAZIONE E
PARTITE I.E.
SPECIE : SUINA

Centro	N.Camp	N.VCI	N.IE
ELPZOO	3	5	0
SEMENITALY-MO	4	16	0
TOTALE	7	21	0

TABELLA N. 43

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : VERIFICHE CORRETTA IDENTIFICAZIONE E PARTITE I.E.
SPECIE : BOVINA

Centro	N.Camp	N.VCI	N.IE
ABS	4	54	0
ALPENSEME	3	13	0
ALTA ITALIA	2	7	1
CANADIAN	4	33	0
CIZ-PR	1	2	0
COFA	1	1	0
COSAPAM	2	33	0
CT-UDINE	1	5	0
ELPZOO	1	9	0
GENEFIX	1	2	0
GENESI PROJECT	2	12	0
INTERMIZOO	1	7	0
NOVAGEN	5	23	0
SEMENTALY-MO	2	12	0
SPERMEX	2	11	0
TOTALE	32	224	1

TABELLA N. 44

ANNO : 2009
PROVENIENZA SEME : IMPORTAZIONE
VARIABILE : VERIFICHE CORRETTA IDENTIFICAZIONE E PARTITE I.E.
SPECIE : EQUINA

Centro	N.Camp	N.VCI	N.IE
ARCADIA	2	15	0
CT-UDINE	1	4	0
LE FONTANETTE	1	2	0
SBS ITALIA	1	4	0
TOTALE	5	25	0

ALLEGATI

STATISTICHE PER CENTRO/IMPORTATORE

ABS (COFA)

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 76
 Dosi Comunicate = 317843
 Partite COMUNICATE = 642
 ~ CAMPIONATE = 74 (12% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 74
 ~ ANALIZZATE = 72
 Richieste II Analisi= 1
 Partite VCA Errate = 1
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 1 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	8.37	4.47	1.90	23.50
MP	55.86	12.18	19.00	76.00
NSPM	4.58	2.10	0.40	11.70
CPS CONC	9.24	4.05	2.00	25.00
MP	57.00	9.04	33.00	77.00
NSPM	5.22	2.37	0.84	16.25

ALPENSEME

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 59
 Dosi Comunicate = 277462
 Partite COMUNICATE = 527
 ~ CAMPIONATE = 65 (12% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 65
 ~ ANALIZZATE = 65
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	22.97	4.97	16.30	42.90
MP	42.57	6.80	23.00	58.00
NSPM	9.69	2.11	4.30	15.87
CPS CONC	19.32	1.21	17.60	27.20
MP	42.15	2.39	36.00	50.00
NSPM	8.14	0.57	6.96	10.88

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 30
 Dosi Comunicate = 34654
 Partite COMUNICATE = 128
 ~ CAMPIONATE = 16 (13% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 16
 ~ ANALIZZATE = 16
 Richieste II Analisi= 1
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	21.36	6.30	8.00	29.90
MP	31.19	10.52	18.00	54.00
NSPM	6.19	1.68	4.10	8.80
CPS CONC	18.69	2.64	10.00	20.00
MP	42.81	6.70	30.00	55.00
NSPM	7.98	1.68	4.90	11.00

ALTA ITALIA (SEMENITALY-MO)

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 32
 Dosi Comunicate = 91017
 Partite COMUNICATE = 136
 ~ CAMPIONATE = 14 (10% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 12
 ~ ANALIZZATE = 11
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 1
 Inadempienze = 2 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	15.85	8.97	4.70	28.10
MP	42.91	14.09	27.00	70.00
NSPM	6.09	2.75	2.84	10.40
CPS CONC	14.42	7.54	6.00	30.00
MP	48.75	8.29	30.00	60.00
NSPM	6.98	4.08	2.70	18.00

ANABORAPI

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 64
 Dosi Comunicate = 508501
 Partite COMUNICATE = 1011
 ~ CAMPIONATE = 126 (12% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 126
 ~ ANALIZZATE = 125
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	16.82	2.37	12.50	24.00
MP	49.97	8.30	19.00	65.00
NSPM	8.34	1.50	4.20	12.50
CPS CONC	15.65	1.18	13.10	20.30
MP	45.13	3.48	37.00	54.00
NSPM	7.04	0.50	6.07	9.14

ANABORAVA

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 39
 Dosi Comunicate = 44735
 Partite COMUNICATE = 178
 ~ CAMPIONATE = 20 (11% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 20
 ~ ANALIZZATE = 20
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	36.29	7.64	22.10	52.60
MP	27.70	7.93	14.00	41.00
NSPM	9.71	2.34	6.00	13.50
CPS CONC	18.46	1.57	15.00	20.70
MP	32.50	3.44	25.00	40.00
NSPM	5.98	0.64	5.18	7.18

ARCADIA

Specie = EQUINI (Produzione)

Riproduttori = 4

Dosi Comunicate = 2859

Partite COMUNICATE = 34

~ CAMPIONATE = 6 (18% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 6

~ ANALIZZATE = 4

Richieste II Analisi= 3

Partite VCA Errate = 2

Partite VCI Errate = 0

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

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	120.73	13.89	107.20	139.80
MP	19.75	3.86	16.00	25.00
NSPM	24.11	7.28	19.33	34.95
CPS CONC	124.45	15.83	98.70	140.80
MP	39.17	4.71	34.00	45.00
NSPM	49.25	11.41	34.55	63.36

Specie = EQUINI (Importazione)

Riproduttori = 14

Dosi Comunicate = 6157

Partite COMUNICATE = 130

~ CAMPIONATE = 20 (15% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 20

~ ANALIZZATE = 18

Richieste II Analisi= 9

Partite VCA Errate = 7

Partite VCI Errate = 0

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

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	111.13	24.83	83.40	198.90
MP	24.06	8.69	11.00	40.00
NSPM	27.13	12.62	9.92	59.70
CPS CONC	104.64	13.97	85.00	125.90
MP	32.30	15.19	15.00	56.00
NSPM	35.26	20.15	13.60	69.25

BARBISELLE

Specie = EQUINI (Produzione)

Riproduttori = 3
 Dosi Comunicate = 1963
 Partite COMUNICATE = 30
 ~ CAMPIONATE = 5 (17% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 5
 ~ ANALIZZATE = 4
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	94.98	9.08	84.80	106.70
MP	20.50	2.52	17.00	23.00
NSPM	19.50	3.57	16.30	24.50
CPS CONC	90.00	0.00	90.00	90.00
MP	30.00	0.00	30.00	30.00
NSPM	27.00	0.00	27.00	27.00

CANADIAN (ELPZOO)

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 90
 Dosi Comunicate = 165270
 Partite COMUNICATE = 453
 ~ CAMPIONATE = 50 (11% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 50
 ~ ANALIZZATE = 46
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 3 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	11.00	4.52	4.10	20.30
MP	53.78	11.49	25.00	69.00
NSPM	5.68	2.26	2.50	12.79
CPS CONC	13.47	4.26	2.10	20.00
MP	43.68	5.30	35.00	60.00
NSPM	5.87	1.98	0.95	10.00

CIZ-PI

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 158
 Dosi Comunicate = 522943
 Partite COMUNICATE = 920
 ~ CAMPIONATE = 139 (15% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 139
 ~ ANALIZZATE = 136
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 2 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	18.68	5.56	8.90	46.20
MP	42.52	9.38	20.00	63.00
NSPM	7.82	2.56	3.20	21.70
CPS CONC	13.40	2.17	8.00	18.00
MP	35.24	1.98	30.00	40.00
NSPM	4.72	0.83	2.40	6.84

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 30
 Dosi Comunicate = 30890
 Partite COMUNICATE = 89
 ~ CAMPIONATE = 8 (9% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 6
 ~ ANALIZZATE = 5
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 3 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	24.18	5.69	15.70	30.60
MP	33.00	10.56	22.00	47.00
NSPM	7.66	2.23	6.40	11.60
CPS CONC	14.08	3.26	10.00	18.00
MP	29.17	3.76	25.00	35.00
NSPM	4.05	0.77	3.38	5.40

Specie = CAPRINI (Importazione)
 Riproduttori = 17
 Dosi Comunicate = 1187
 Partite COMUNICATE = 17
 ~ CAMPIONATE = 3 (18% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 2
 ~ ANALIZZATE = 2
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 1 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	64.50	5.52	60.60	68.40
MP	21.00	1.41	20.00	22.00
NSPM	13.55	2.05	12.10	15.00
CPS CONC	15.00	0.00	15.00	15.00
MP	20.00	0.00	20.00	20.00
NSPM	3.00	0.00	3.00	3.00

CIZ-PR

Specie = BOVINI (Produzione)
 Riproduttori = 60
 Dosi Comunicate = 279641
 Partite COMUNICATE = 708
 ~ CAMPIONATE = 86 (12% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 86
 ~ ANALIZZATE = 65
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	16.73	3.97	10.80	33.00
MP	36.12	10.08	16.00	55.00
NSPM	5.92	1.79	2.43	12.87
CPS CONC	10.41	0.81	8.70	12.50
MP	30.36	5.59	20.00	40.00
NSPM	3.18	0.73	1.74	4.80

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 2
 Dosi Comunicate = 1813
 Partite COMUNICATE = 7
 ~ CAMPIONATE = 3 (43% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 3
 ~ ANALIZZATE = 3
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	22.43	2.10	20.30	24.50
MP	35.00	6.00	29.00	41.00
NSPM	7.80	1.14	6.50	8.60
CPS CONC	10.83	0.29	10.50	11.00
MP	27.67	0.58	27.00	28.00
NSPM	3.00	0.14	2.84	3.08

COFA

Specie = BOVINI (Produzione)
 Riproduttori = 100
 Dosi Comunicate = 286982
 Partite COMUNICATE = 1094
 ~ CAMPIONATE = 134 (12% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 134
 ~ ANALIZZATE = 107
 Richieste II Analisi= 1
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 1 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	26.86	4.66	17.90	40.00
MP	29.77	8.46	2.00	52.00
NSPM	7.84	2.20	0.53	13.00
CPS CONC	16.87	1.41	12.00	26.00
MP	39.23	6.07	30.00	60.00
NSPM	6.63	1.22	3.60	10.50

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 4
 Dosi Comunicate = 10708
 Partite COMUNICATE = 34
 ~ CAMPIONATE = 5 (15% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 5
 ~ ANALIZZATE = 5
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	25.16	4.32	17.60	28.10
MP	40.40	13.45	24.00	53.00
NSPM	10.40	4.45	5.10	14.90
CPS CONC	18.20	1.64	17.00	20.00
MP	45.00	7.07	40.00	55.00
NSPM	8.13	0.93	6.80	9.35

Specie = BUFALI (Produzione)
 Riproduttori = 8
 Dosi Comunicate = 25660
 Partite COMUNICATE = 82
 ~ CAMPIONATE = 9 (11% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 9
 ~ ANALIZZATE = 9
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	30.42	3.95	23.70	35.80
MP	47.22	10.44	24.00	56.00
NSPM	14.24	3.23	8.20	17.80
CPS CONC	16.94	1.96	14.00	20.00
MP	46.11	9.40	31.00	57.00
NSPM	7.92	2.19	4.34	9.98

COSAPAM (COFA)

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 68
 Dosi Comunicate = 121362
 Partite COMUNICATE = 387
 ~ CAMPIONATE = 53 (14% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 52
 ~ ANALIZZATE = 50
 Richieste II Analisi= 2
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 3 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	12.33	6.82	1.70	25.90
MP	52.84	12.98	19.00	76.00
NSPM	6.37	3.47	0.60	15.80
CPS CONC	13.96	6.46	2.10	25.00
MP	50.23	6.40	32.00	70.00
NSPM	7.18	3.60	0.67	14.00

CS-INTERMIZOO

Specie = EQUINI (Produzione)

Riproduttori = 6
 Dosi Comunicate = 2467
 Partite COMUNICATE = 40
 ~ CAMPIONATE = 4 (10% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 4
 ~ ANALIZZATE = 4
 Richieste II Analisi= 2
 Partite VCA Errate = 1
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	95.90	101.71	33.40	247.60
MP	21.00	2.94	18.00	25.00
NSPM	19.40	20.09	8.40	49.50
CPS CONC	96.25	24.96	75.00	130.00
MP	23.75	2.63	21.00	26.00
NSPM	23.29	8.31	15.75	33.80

CT-MACERATA

Specie = BOVINI (Produzione)
Riproduttori = 4
Dosi Comunicate = 17867
Partite COMUNICATE = 100
~ CAMPIONATE = 10 (10% di P.COMUNICATE)
~ AUTOCERT. = 10
~ ANALIZZATE = 10
Richieste II Analisi= 0
Partite VCA Errate = 0
Partite VCI Errate = 0
Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	56.37	5.74	43.50	62.20
MP	37.30	7.06	24.00	45.00
NSPM	20.79	3.36	14.50	26.44
CPS CONC	42.90	1.05	41.10	44.70
MP	31.40	3.27	28.00	38.00
NSPM	13.46	1.35	11.90	16.00

CT-PERUGIA

Specie = BOVINI (Produzione)
Riproduttori = 70
Dosi Comunicate = 277178
Partite COMUNICATE = 1447
~ CAMPIONATE = 137 (9% di P.COMUNICATE)
~ AUTOCERT. = 137
~ ANALIZZATE = 131
Richieste II Analisi= 5
Partite VCA Errate = 0
Partite VCI Errate = 0
Inadempienze = 4 (mancato o scorretto invio dei campioni
o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	33.71	16.65	3.50	98.20
MP	32.00	12.93	2.00	60.00
NSPM	10.31	5.97	1.10	31.70
CPS CONC	15.27	4.06	8.00	20.00
MP	28.50	4.22	20.00	40.00
NSPM	4.36	1.41	2.00	8.00

Specie = BUFALI (Produzione)
 Riproduttori = 10
 Dosi Comunicate = 51290
 Partite COMUNICATE = 410
 ~ CAMPIONATE = 48 (12% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 48
 ~ ANALIZZATE = 47
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 1 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	39.21	14.85	12.70	78.40
MP	34.02	10.07	11.00	56.00
NSPM	13.05	5.97	3.70	31.40
CPS CONC	19.08	2.87	15.00	25.00
MP	27.92	3.84	20.00	35.00
NSPM	5.38	1.33	3.00	7.50

CT-UDINE

Specie = BOVINI (Produzione)
 Riproduttori = 41
 Dosi Comunicate = 222659
 Partite COMUNICATE = 594
 ~ CAMPIONATE = 67 (11% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 67
 ~ ANALIZZATE = 67
 Richieste II Analisi= 2
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	28.89	6.06	19.20	46.40
MP	29.33	8.34	1.00	48.00
NSPM	8.46	2.78	0.20	14.58
CPS CONC	18.16	3.66	10.50	29.40
MP	33.12	5.64	15.00	44.00
NSPM	6.03	1.57	1.58	10.58

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 23
 Dosi Comunicate = 10247
 Partite COMUNICATE = 45
 ~ CAMPIONATE = 6 (13% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 6
 ~ ANALIZZATE = 6
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	19.45	1.19	17.50	20.90
MP	36.33	6.02	29.00	43.00
NSPM	7.03	1.00	6.06	8.40
CPS CONC	15.73	1.69	13.60	18.20
MP	25.67	3.44	23.00	31.00
NSPM	4.02	0.51	3.27	4.64

Specie = EQUINI (Importazione)
 Riproduttori = 26
 Dosi Comunicate = 1855
 Partite COMUNICATE = 67
 ~ CAMPIONATE = 11 (16% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 11
 ~ ANALIZZATE = 11
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	166.63	65.40	91.90	305.50
MP	40.36	7.02	31.00	52.00
NSPM	64.31	18.61	42.57	97.76
CPS CONC	106.63	36.78	62.00	200.00
MP	19.73	5.37	11.00	26.00
NSPM	20.72	8.08	11.00	34.00

ELPZOO

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 108

Dosi Comunicate = 721212

Partite COMUNICATE = 1494

~ CAMPIONATE = 158 (11% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 158

~ ANALIZZATE = 155

Richieste II Analisi= 0

Partite VCA Errate = 0

Partite VCI Errate = 0

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

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	17.72	2.24	7.30	24.30
MP	45.94	9.76	21.00	67.00
NSPM	8.05	1.66	4.02	12.60
CPS CONC	18.46	1.71	10.00	23.10
MP	41.73	5.97	30.00	56.00
NSPM	7.71	1.36	4.00	12.71

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 23

Dosi Comunicate = 30340

Partite COMUNICATE = 77

~ CAMPIONATE = 11 (14% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 11

~ ANALIZZATE = 10

Richieste II Analisi= 0

Partite VCA Errate = 0

Partite VCI Errate = 0

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

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	24.68	7.88	10.00	31.50
MP	50.70	4.30	44.00	60.00
NSPM	12.35	3.82	5.10	16.10
CPS CONC	17.00	5.14	9.00	20.00
MP	57.27	7.54	50.00	70.00
NSPM	9.45	2.38	5.85	12.00

Specie = SUINI (Produzione)
 Riproduttori = 14
 Dosi Comunicate = 9375
 Partite COMUNICATE = 43
 ~ CAMPIONATE = 6 (14% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 6
 ~ ANALIZZATE = 6
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	458.62	54.50	393.10	521.70
MP	40.67	5.85	35.00	52.00
NSPM	187.30	40.21	149.30	255.30
CPS CONC	441.17	22.63	420.50	472.50
MP	39.17	2.04	35.00	40.00
NSPM	172.96	15.00	147.18	189.00

GENEFIX (COFA)

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 8
 Dosi Comunicate = 9015
 Partite COMUNICATE = 35
 ~ CAMPIONATE = 3 (9% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 3
 ~ ANALIZZATE = 3
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	17.37	4.46	14.50	22.50
MP	40.67	5.51	35.00	46.00
NSPM	7.23	2.80	5.10	10.40
CPS CONC	17.67	2.52	15.00	20.00
MP	53.33	17.56	35.00	70.00
NSPM	9.52	4.00	6.30	14.00

GENESI PROJECT

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 76

Dosi Comunicate = 57807

Partite COMUNICATE = 229

~ CAMPIONATE = 26 (11% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 26

~ ANALIZZATE = 26

Richieste II Analisi= 2

Partite VCA Errate = 1

Partite VCI Errate = 0

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

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	25.02	9.73	10.90	43.40
MP	31.04	10.01	16.00	54.00
NSPM	7.47	3.07	2.90	13.49
CPS CONC	22.31	5.14	10.00	30.00
MP	38.08	12.66	30.00	65.00
NSPM	8.01	1.91	5.00	16.50

GENO ITALY (COFA)

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 17

Dosi Comunicate = 16531

Partite COMUNICATE = 38

~ CAMPIONATE = 2 (5% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 2

~ ANALIZZATE = 2

Richieste II Analisi= 0

Partite VCA Errate = 0

Partite VCI Errate = 0

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

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	13.15	0.07	13.10	13.20
MP	34.50	0.71	34.00	35.00
NSPM	4.55	0.07	4.50	4.60
CPS CONC	12.00	0.00	12.00	12.00
MP	60.00	7.07	55.00	65.00
NSPM	7.20	0.85	6.60	7.80

GHISLANDI (INTERMIZOO)

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 20
 Dosi Comunicate = 8243
 Partite COMUNICATE = 51
 ~ CAMPIONATE = 4 (8% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 4
 ~ ANALIZZATE = 4
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	17.25	10.06	2.20	23.30
MP	41.75	11.30	31.00	52.00
NSPM	7.76	5.17	0.68	12.12
CPS CONC	15.50	9.00	2.00	20.00
MP	52.25	12.66	40.00	70.00
NSPM	8.25	5.45	0.98	14.00

IL TIGLIO

Specie = EQUINI (Produzione)
 Riproduttori = 8
 Dosi Comunicate = 4753
 Partite COMUNICATE = 44
 ~ CAMPIONATE = 4 (9% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 4
 ~ ANALIZZATE = 4
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	71.38	52.30	37.20	149.30
MP	19.25	8.02	13.00	31.00
NSPM	12.83	8.65	6.18	25.38
CPS CONC	61.75	34.63	34.00	110.50
MP	17.50	9.57	5.00	25.00
NSPM	11.49	11.16	3.10	27.63

INTERMIZOO

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 134

Dosi Comunicate = 622845

Partite COMUNICATE = 1709

~ CAMPIONATE = 226 (13% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 226

~ ANALIZZATE = 224

Richieste II Analisi= 1

Partite VCA Errate = 0

Partite VCI Errate = 0

Inadempienze = 2 (mancato o scorretto invio dei campioni
o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	21.02	4.17	12.30	33.30
MP	45.56	10.15	18.00	68.00
NSPM	9.46	2.49	3.70	15.90
CPS CONC	18.03	3.68	10.20	27.90
MP	47.92	5.79	35.00	63.00
NSPM	8.58	1.80	4.45	13.11

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 5

Dosi Comunicate = 68687

Partite COMUNICATE = 100

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

~ AUTOCERT. = 10

~ ANALIZZATE = 9

Richieste II Analisi= 0

Partite VCA Errate = 0

Partite VCI Errate = 0

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

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	20.23	7.84	2.20	29.50
MP	40.56	7.94	25.00	48.00
NSPM	8.62	3.81	0.55	12.69
CPS CONC	16.20	5.57	2.00	20.00
MP	51.80	10.55	28.00	60.00
NSPM	8.78	3.43	0.56	12.00

LE FONTANETTE

Specie = EQUINI (Importazione)

Riproduttori = 2

Dosi Comunicate = 1519

Partite COMUNICATE = 27

~ CAMPIONATE = 5 (19% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 5

~ ANALIZZATE = 2

Richieste II Analisi= 0

Partite VCA Errate = 0

Partite VCI Errate = 0

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

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	118.60	3.68	116.00	121.20
MP	25.50	4.95	22.00	29.00
NSPM	30.34	6.81	25.52	35.15
CPS CONC	145.20	53.53	104.00	211.00
MP	44.00	3.81	40.00	50.00
NSPM	63.43	22.43	44.10	94.95

NOVAGEN (COFA)

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 31

Dosi Comunicate = 88875

Partite COMUNICATE = 271

~ CAMPIONATE = 35 (13% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 35

~ ANALIZZATE = 32

Richieste II Analisi= 1

Partite VCA Errate = 0

Partite VCI Errate = 0

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

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	11.10	6.71	1.70	25.80
MP	49.44	9.90	22.00	63.00
NSPM	5.27	3.36	0.90	14.40
CPS CONC	12.05	6.12	2.10	20.00
MP	52.63	8.61	40.00	70.00
NSPM	5.99	2.93	1.16	9.75

SBS ITALIA

Specie = EQUINI (Produzione)

Riproduttori = 12
 Dosi Comunicate = 7977
 Partite COMUNICATE = 180
 ~ CAMPIONATE = 9 (5% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 9
 ~ ANALIZZATE = 9
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	105.48	12.23	89.70	127.50
MP	20.00	3.28	16.00	27.00
NSPM	21.10	4.16	16.20	29.80
CPS CONC	94.72	0.83	92.50	95.00
MP	30.67	1.94	28.00	35.00
NSPM	29.05	1.89	26.60	33.25

Specie = EQUINI (Importazione)

Riproduttori = 22
 Dosi Comunicate = 3190
 Partite COMUNICATE = 79
 ~ CAMPIONATE = 5 (6% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 5
 ~ ANALIZZATE = 5
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	102.70	13.10	80.50	112.10
MP	23.00	5.70	18.00	31.00
NSPM	23.28	4.59	18.30	30.30
CPS CONC	98.00	2.74	95.00	100.00
MP	33.60	3.05	30.00	38.00
NSPM	32.97	3.64	28.50	38.00

SCUDERIA O.M.

Specie = EQUINI (Produzione)

Riproduttori = 7

Dosi Comunicate = 5360

Partite COMUNICATE = 109

~ CAMPIONATE = 22 (20% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 22

~ ANALIZZATE = 17

Richieste II Analisi= 0

Partite VCA Errate = 0

Partite VCI Errate = 0

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

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	141.37	49.60	53.20	234.80
MP	21.76	7.63	12.00	37.00
NSPM	28.96	10.70	13.69	49.14
CPS CONC	87.95	5.27	75.00	90.00
MP	38.86	9.63	25.00	55.00
NSPM	34.13	8.60	22.50	49.50

SEMENITALY-MO

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 172

Dosi Comunicate = 920237

Partite COMUNICATE = 2309

~ CAMPIONATE = 282 (12% di P.COMUNICATE)

~ AUTOCERT. = 282

~ ANALIZZATE = 278

Richieste II Analisi= 0

Partite VCA Errate = 0

Partite VCI Errate = 0

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

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	24.36	5.42	13.90	51.80
MP	43.10	8.45	18.00	62.00
NSPM	10.41	2.75	4.20	20.90
CPS CONC	23.31	4.28	13.10	42.40
MP	40.38	4.47	25.00	60.00
NSPM	9.36	1.77	5.51	15.44

Specie = BOVINI (Importazione)
 Riproduttori = 33
 Dosi Comunicate = 30499
 Partite COMUNICATE = 124
 ~ CAMPIONATE = 17 (14% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 17
 ~ ANALIZZATE = 17
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	30.62	13.14	16.10	74.50
MP	36.35	9.89	21.00	56.00
NSPM	10.65	3.57	4.69	17.90
CPS CONC	27.36	10.50	14.50	60.00
MP	25.47	5.70	18.00	35.00
NSPM	6.84	2.54	2.90	12.36

Specie = SUINI (Produzione)
 Riproduttori = 53
 Dosi Comunicate = 14126
 Partite COMUNICATE = 187
 ~ CAMPIONATE = 18 (10% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 18
 ~ ANALIZZATE = 16
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	777.08	180.06	600.30	1218.00
MP	38.63	6.48	28.00	49.00
NSPM	296.15	59.87	168.10	393.00
CPS CONC	500.00	0.00	500.00	500.00
MP	21.11	6.76	15.00	35.00
NSPM	105.56	33.82	75.00	175.00

SPERMEX

Specie = BOVINI (Importazione)

Riproduttori = 71
 Dosi Comunicate = 39305
 Partite COMUNICATE = 194
 ~ CAMPIONATE = 21 (11% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 21
 ~ ANALIZZATE = 21
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 0 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	18.58	12.42	2.00	64.60
MP	31.95	7.87	15.00	46.00
NSPM	5.45	2.70	0.78	13.60
CPS CONC	10.48	2.90	2.10	13.10
MP	23.81	5.56	21.00	40.00
NSPM	2.36	0.58	0.84	3.15

ST ITALY

Specie = BOVINI (Produzione)

Riproduttori = 26
 Dosi Comunicate = 85194
 Partite COMUNICATE = 276
 ~ CAMPIONATE = 29 (11% di P.COMUNICATE)
 ~ AUTOCERT. = 29
 ~ ANALIZZATE = 16
 Richieste II Analisi= 0
 Partite VCA Errate = 0
 Partite VCI Errate = 0
 Inadempienze = 1 (mancato o scorretto invio dei campioni
 o delle autocert.)

Parametro	Media	DS	Min	Max
ISILS CONC	2.85	4.31	1.60	19.00
MP	40.69	8.90	18.00	52.00
NSPM	1.04	1.30	0.40	5.90
CPS CONC	2.35	2.43	1.80	15.00
MP	33.45	9.65	20.00	50.00
NSPM	0.75	0.61	0.37	3.75

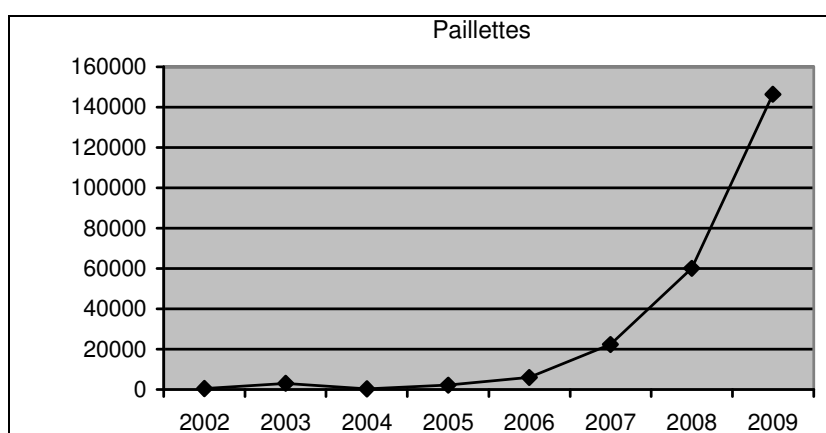
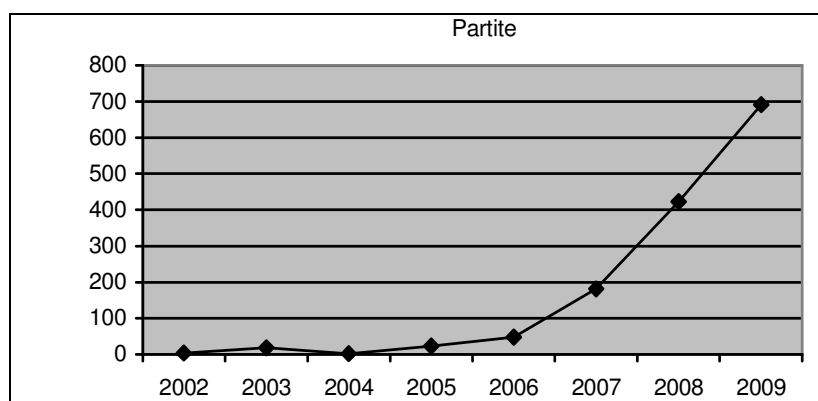
SEME SESSATO IN ITALIA

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
TOTALE	1392	241041



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 2009 (N=87).

Variabile	Media	DS	Min	Max
CONC (milioni/paillette)	2.04	0.58	0.90	3.90
MP (%)	35.53	11.91	15.00	63.00
NSPM (milioni/paillette)	0.72	0.33	0.24	2.00

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 2009, la situazione relativa ai tori (N=141) dei quali sono stati prodotti/importati lotti di seme congelato sessato.

TORO	MATRICOLA	PARTITE	PAILLETTES
AASHELM	10183	1	300
ADMIRAL PI2	UK000100612462	3	392
AIRRAID	US131688542	1	150
ALLEN	HUNM3250510837	3	350
ALVIN	IT103990007573	2	458
ANTHONY	CANM9471989	2	400
ARDECHE	IT015990034598	3	946
ARROW RED	USA134742751	1	65
ASHLAR	USAM133573930	1	19
BALSAMICO	IT017500123278	12	2964
BARBADOS	USAM61643054	1	50
BENARES	IT012500011332	3	450
BEO	302151	1	30
BINKY	US132053536	2	200
BLADE	US60869180	1	100
BLITZ	US17013604	3	185
BONAIR	CANM9324236	6	225
BOULDER	61167015	7	1300
BRADLEY	60238763	2	350
BRITT	TO45311A	20	4954
BRONCO	USA000135774702	3	500
BUCKEYE	USAM130588960	4	129
BUSINNES	DE000349337589	10	2471
CANYON	US129573030	7	1021
COGENT LOADER	0100623777	1	54
CONTANO	DE000580143629	4	1170
DEVIL	IT039990006242	3	701
DICTATOR	UK000100615502	2	308

TORO	MATRICOLA	PARTITE	PAILLETES
DELEGATE	UK000100601817	4	404
DJ ZORBA	302727	1	30
DOPING	IT098500201513	5	942
DUNDEE	248526	1	50
EDDIE	2245673	5	1159
EDITOR	IT012500017624	3	1077
EPIC	USA000113978283	1	100
EVERETT	129909510	2	620
FANCLUB	IT020990122640	1	198
FANTOM	US113636848	1	100
FARAD	IT035990085704	4	900
FARGAS	302381	1	30
FIBRAX	IT019500355190	18	5144
FINAL	US132549026	1	150
FINALIST	NL000393453821	1	265
FLAGSHIP	0400455014	1	54
FOCUS	52357952	6	1000
FROSTY	USAM131520543	7	489
GANNON	67010225	3	230
GARRISON	60000320	5	1200
GIVENCHY	USAM128226159	1	11
GLEN CAPTAIN	US132557357	1	105
GRAND	US60839913	6	1196
GRANDVIEW	132505846	3	400
HARRY	US60083723	2	250
HATLEY	61211520	2	300
HAUGSET	10032	1	100
HAYDEN	135695137	8	1370
HIDALGO	ES000502161720	11	4536
HOLMAN	135488612	3	1062
HOMESTEAD	132474096	3	400
HORIZON	135718272	9	1470
HOVBORG	302265	3	60
IMPULS	DK02549002519	2	80
INCONTRO	IT001900340777	7	1460
INDEX	191915	1	40
JABEZ	US133939626	5	899
JAKE	US61643016	4	410
JEEVES	134438230	10	861
JULENG	342640	8	972
KINGLY	CANM101409948	8	320
LANGDON	133806061	6	667
LAREZ	CANM100745737	2	700
LECCISO	IT028990024924	16	5391
LEGAL 233	61929249	1	100

TORO	MATRICOLA	PARTITE	PAILLETES
LENOX	60629424	13	2300
LIGHTNING	US134229692	1	200
LOUSON	260659264	35	2479
LUPPY	60475783	6	514
MADERA	160365	2	35
MAGOT	CANM101515123	3	160
MANGO	130312341	2	300
MANGOLD	USA000067000675	1	100
MARINE RED	7355179	3	450
MARMAX	US126853007	5	1000
MARSHALL	131044247	3	508
MATSON	133766626	14	1949
MAYA	IT030000346619	17	5953
MENASHA	132647920	4	650
MERRIMAN	IT035990119757	1	273
MICHAEL	USA000133389654	1	100
MICKY	US134774688	7	649
MILLION	US61547476	6	490
MITCH	US60390347	3	800
MORDOR	UK0100624936	1	154
MORTLANE	NL000355546501	19	6320
MOSCOW	US132582764	9	990
NITRO	132738781	3	170
OLE	248715	1	50
ON TIME	CANM101962790	1	40
PARAMOUNT	339291027	3	256
PATRON LUCENTE	720912027632	2	258
PAXTON	USA000135393745	1	100
PAYOFF	193627	2	313
PENNYSON	305537100289	1	100
PETER	IT021000897630	1	443
PIPPEN	17188116	4	1100
PITAGORA	IT021000842000	4	897
PLANET	US60597003	9	996
POLITAN	CH1200243420406	2	425
POSTER	IT022000130210	8	2423
PRIDE	US17001863	1	104
QUASIMO	IT035000200000	2	1116
QUEBEC	IT017990123440	23	9850
QZIK	301515	1	50
RALSTORM	IT020500225053	22	7638
RAY	IT020500046945	9	1648
READY	US123062196	5	660
REDROCK RED	UK000000627566	2	108
RETINUE RED	NL000394422783	3	222

TORO	MATRICOLA	PARTITE	PAILLETES
ROSS-331	US60549654	1	150
ROTHENEUR	5360661767	1	300
RUMDEUTER	178739	1	5
SAMUELO	USAM207184648	1	27
SAVARD	CH120022840643	1	300
SENSIBILE	IT024990030095	4	1182
SHAKER	UK000100582093	6	1274
SHELDON	CANM9501438	3	700
SHREKBA	DE935939823	2	197
SOCRATES	US133126053	4	355
SPOOKY	UK000000617267	4	666
STANDOUT	606411111	10	1800
STOKKER	IT020500256587	1	615
TEATRO	DE000349652618	1	242
TENNYSON	O100618668	1	200
TGV	IT020500241935	13	3497
TKO	NL000357333075	31	8877
TURIDDU	IT019990022418	15	6160
VASIR	342595	4	100
WARLIKE	IT056000093296	2	688
WATHA	NL000324902431	3	1616
WATUSI	IT020500245633	12	4427
WEINO	176417	1	13

I centri di produzione seme/importatori coinvolti sono stati 16, come riportato nella seguente tabella.

<u>Importazione di seme bovino congelato sessato</u> <i>Centri Produzione Seme / Importatori</i>
ABS
ALPENSEME
CANADIAN SEMEX
CIZ-PI
CIZ-PR
COFA
COSAPAM
ELPZOO
GENESI PROJECT
GENO ITALY
GHISLANDI
INTERMIZOO
NOVAGEN
SEMENITALY-MO
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.

Nel 2009 è iniziata, utilizzando riproduttori italiani, la produzione di seme bufalino sessato, così come riportato nella seguente tabella.

TORO	MATRICOLA	PARTITE	PAILLETTES
ARTE TECA	IT059990036392	1	76
MINIERA	IT059990091193	1	167

Il centro di produzione seme coinvolto è stato il CT-PERUGIA.