

Firenze 5 novembre 2010

Mattonella di Montemercole: processo produttivo, caratteristiche microbiologiche, valutazione igienico sanitaria.

Daniela Casati IZSLT sezione di Arezzo

Indagine effettuata nell'ambito della ricerca

‘Documentazione caratterizzazione
microbiologica dei processi e dei prodotti
tipici tradizionali agro alimentari italiani
delle Regioni Lazio e Toscana’

IL PRODOTTO:

Nome Commerciale: Mattonella di Montemercole

Tipo di prodotto: Tradizionale

Tipo di Produzione: Annuale

Quantità prodotta : 20-30 forme/lotto

Aspetto del Prodotto :

- **Formaggio a crosta lavata**
- **Forma Quadrata con uno scalzo dritto o leggermente convesso di circa 4 cm**

Dimensioni e peso:

Sono prodotte 2 pezzature:

- **15x15 –Kg 1,5 circa**
- **7x7 g 400 circa**

È presentato al consumatore come forma intera

Esternamente:

- Crosta -> **semidura edibile**
- Superficie -> **leggermente rugosa**
- Colore -> **rosato tendente al bruno nelle forme più mature**

Aspetto della pasta:

- Colore **paglierino chiaro**
- Struttura **omogenea**

Consistenza

- cremosa nelle forme fresche
- compatta in quelle più mature

Occhiatura

molto rare

Sapore

dolce aumenta di intensità con la maturazione



Processo produttivo

Materie prime :

Latte ovino prodotto in azienda(razze sarda e appenninica)

Lattoinnesto di latte ovino

Caglio bovino liquido

sale

- Fase 1: Il latte di due mungiture filtrato e refrigerato a 4°C è trasferito nella polivalente di acciaio
- Fase 2: Riscaldamento del latte a 37-38°C mantenendo in agitazione la massa per garantire una distribuzione omogenea del calore;
- Fase 3: Trasferimento in tini di capacità 100 l e aggiunta del lattoinnesto (3 l/100 l) e del caglio (35 cc/ quintale di latte) .

Attrezzatura necessaria per la cagliata



Il tempo di cagliata è circa 50/ 55 minuti;

- Fase 4: Rottura manuale e lenta della cagliata : inizialmente è leggermente spanata in superficie per favorire l'ossigenazione,
successivamente spezzata in grossi cubi

infine portata a dimensioni di una noce o nocciola;

- Fase 5: Sosta per 15-20 min. per lasciare riposare la cagliata;

Spanatura



Rottura grossolana della cagliata



Rottura a nocciola della cagliata



- Fase 6: Messa in forma manuale, senza pressare la pasta, in fuscelle di forma rettangolare;
- Fase 7: Sosta per circa 10-15 minuti nel caseificio per far sì che avvenga lo sgrondo completo delle forme e primo rivoltamento;
- Fase 8: Stufatura a 25°C per 3 h in apposite camere;e secondo rivoltamento
- Fase 9: Raffreddamento lento delle forme fino alla T ambiente (18-20°C) per circa 6 h e terzo rivoltamento



Sversamento manuale



posa



- Fase 10: Trasferimento in stanza di salagione a 12°-15°C;

- Fase 11: Salagione manuale in superficie con sale di Cervia

La salagione avviene la mattina successiva l'inizio produzione.

Le forme rimangono in stanza di salagione a 12°-15 °C fino a sera per completare lo spurgo del siero;

- Fase 12: Stagionatura:

in cella a circa 5° per una settimana

in ambiente a 12°C con saturazione di umidità per un periodo minimo di 20 giorni fino ad un massimo di 60 giorni.

Le forme sono poste su teli di cotone appoggiati su tavole di abete.

Le forme sono rigirate quotidianamente, lavate e spazzolate settimanalmente prima con acqua poi con siero acido saturo di sale o salamoia

- Fase 13: Distribuzione e vendita.





Schema di lavoro del progetto

Campionamento del prodotto

- 5 lotti di prodotto
- 5 campionamenti ogni lotto
- 5 U.C. per campione

Campionamenti accessori

- Campioni ambientali
- Campioni di materiali

Campionamento del prodotto:

Latte delle due mungiture

Cagliata

Prodotto dopo la stufatura prima della salagione

Stagionatura intermedia (8 giorni)

Fine stagionatura (20 giorni)

Valutazione Sanitaria

Salmonella spp

Campylobacter spp.

Stafilococchi coagulasi positivi

Carica batterica totale

Clostridi solfito riduttori

Listeria monocytogenes

Aspetti di caratterizzazione del prodotto

a_w

pH

Lattococchi termofili

Lattococchi mesofili

Lattobacilli

Metodiche

Salmonella spp. in 25 grammi ISO 6579:2002

Listeria monocytogenes in 25 grammi UNI EN ISO 11290-1:2005

Campylobacter spp. in 25 grammi UI EN ISO 10292-1:2006

Stafilococchi coagulasi positivi ISO 6888-2:1999 –Amendement 1:2003

Clostridi solfito riduttori ISO 7937:2004

E.coli O:157 ISO 16654:2001 (Laboratorio Alimenti Roma)

Carica mesofila totale ISO 4833:2003

aW

pH

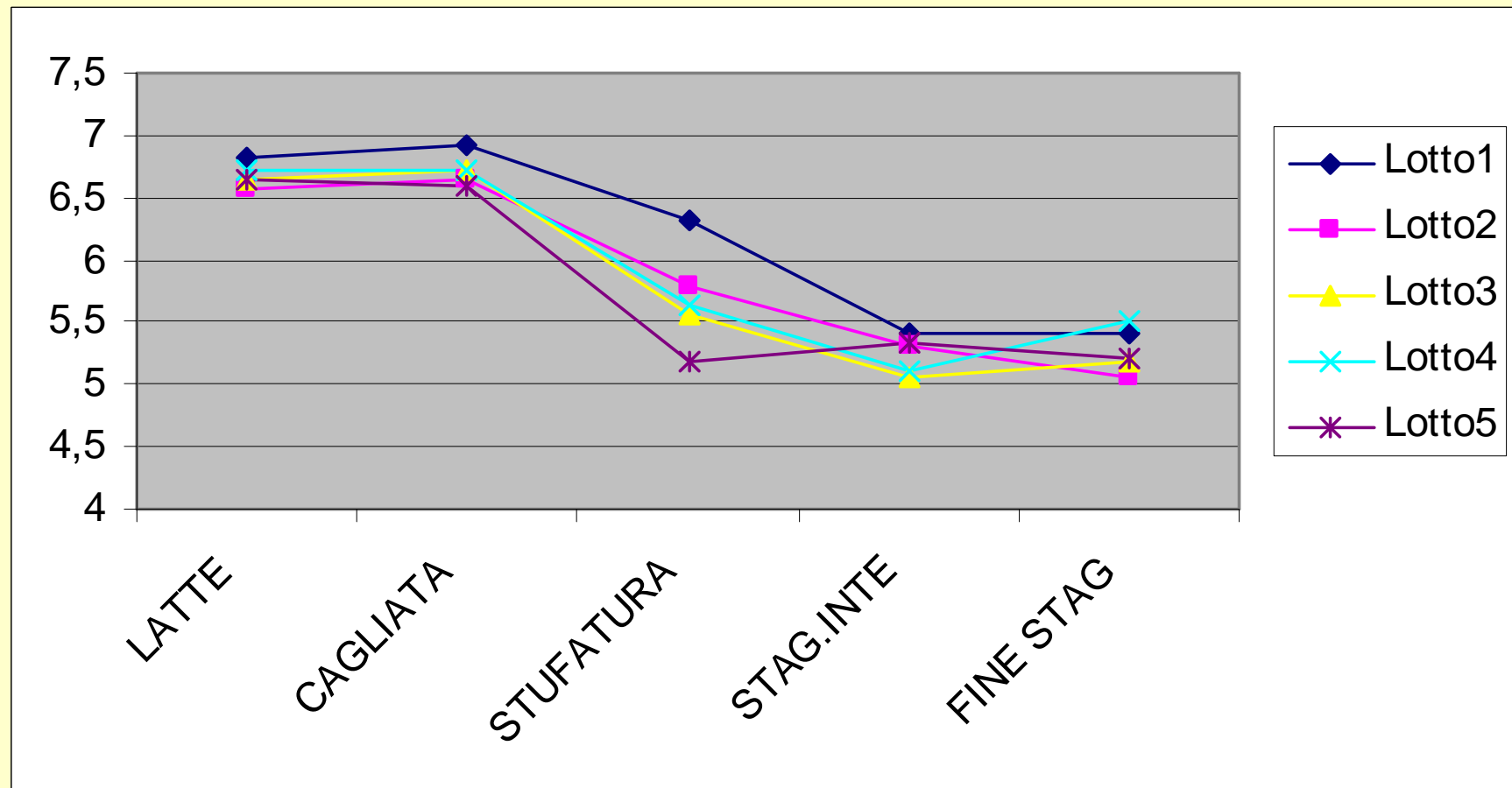
Lattococchi termofili M17 agar

Lattococchi mesofili M17 agar

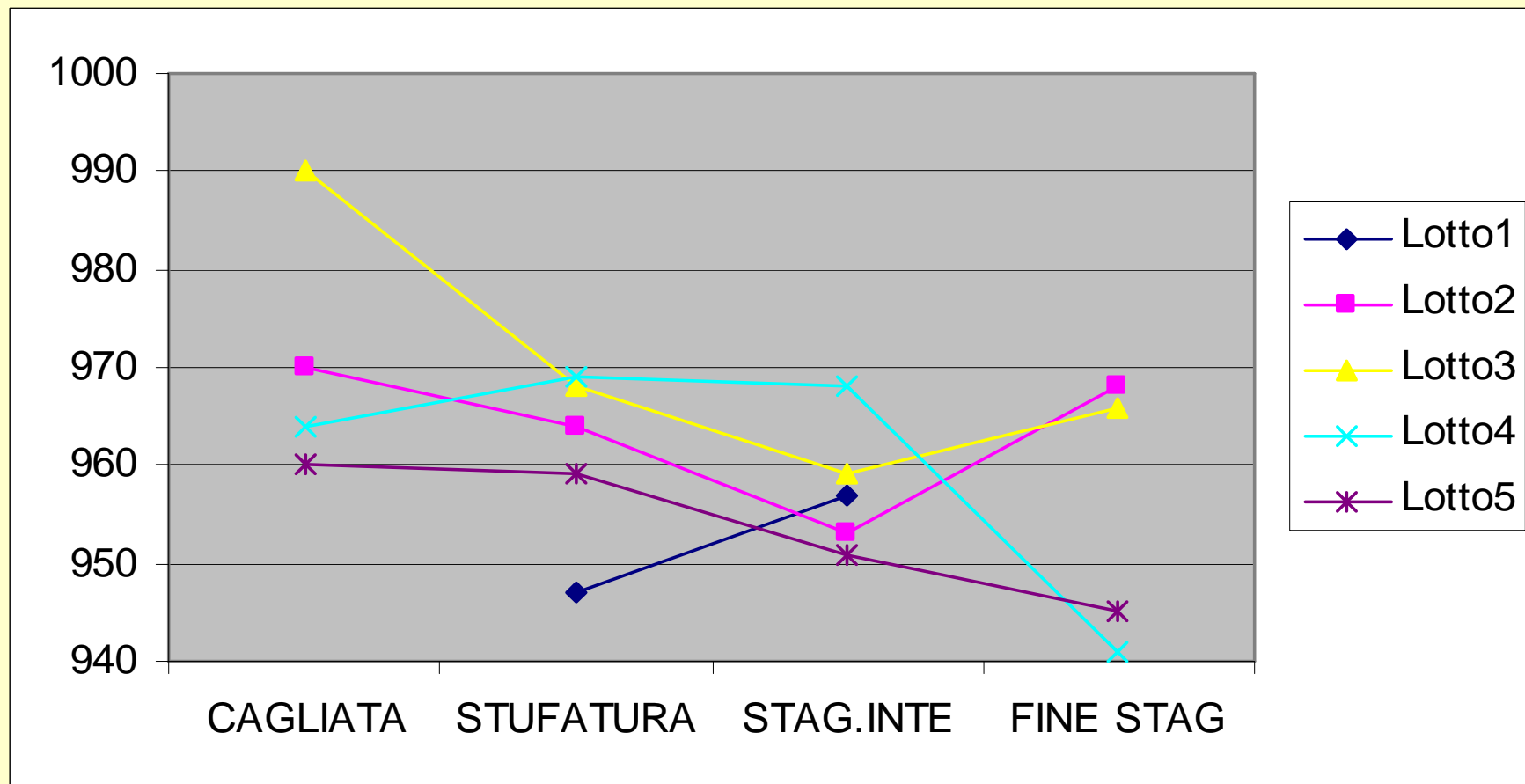
Lattobacilli MRS agar

RISULTATI

ANDAMENTO VALORI pH



ANDAMENTO VALORI AW



Sono risultati costantemente assenti:

Listeria monocytogenes

Campylobacter spp.

E. coli O 157

La ricerca Clostridi solfito riduttori ha dato
costantemente esito < 10 ufc/g

Salmonella spp.

Lotto 5

È risultata positiva una U.C. in una fase intermedia di lavorazione (stufatura)

Tipizzata Salmonella enterica sub. diarizonae

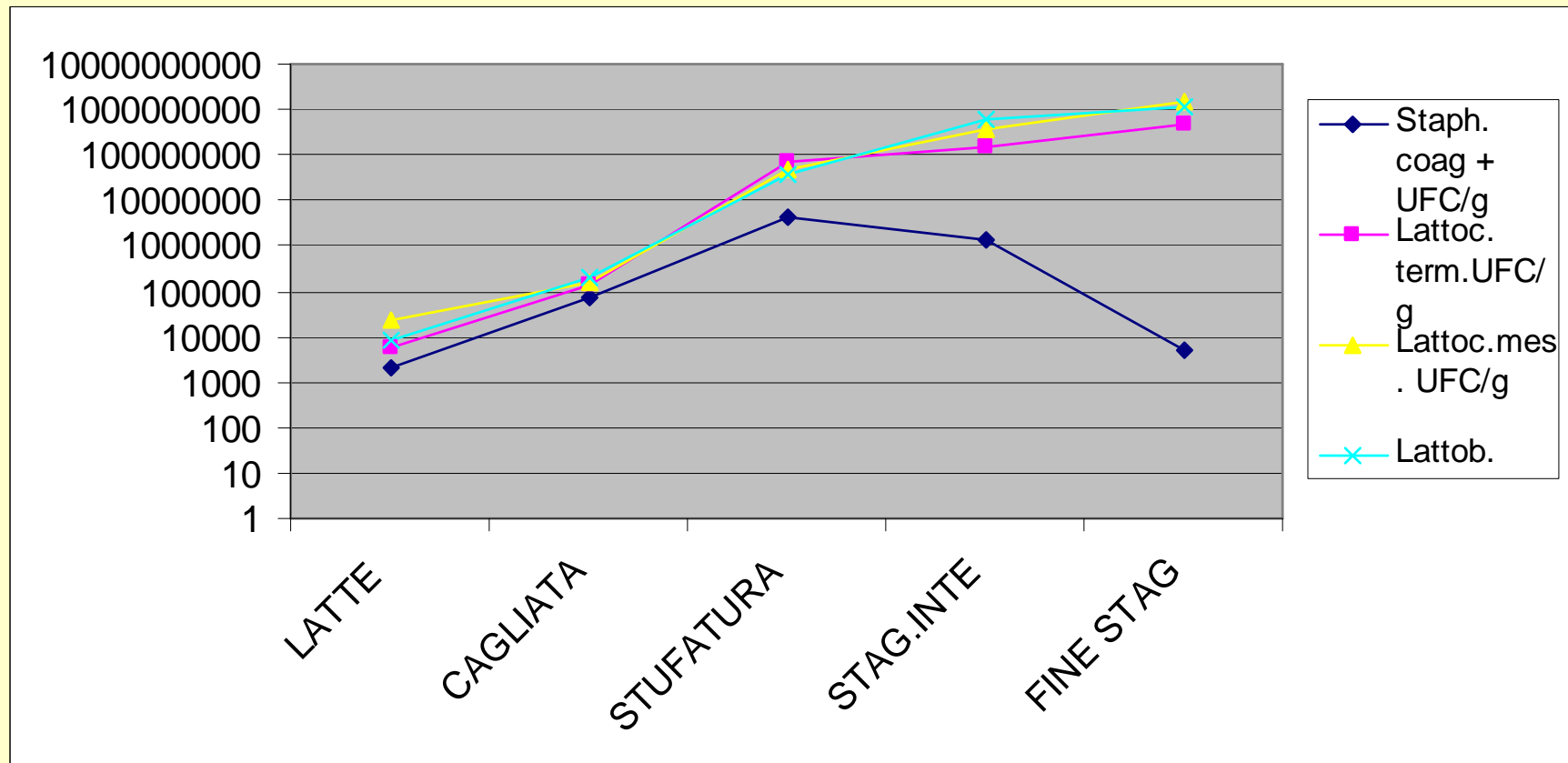
< 0.3 ufc/g

Assente nelle campionature successive

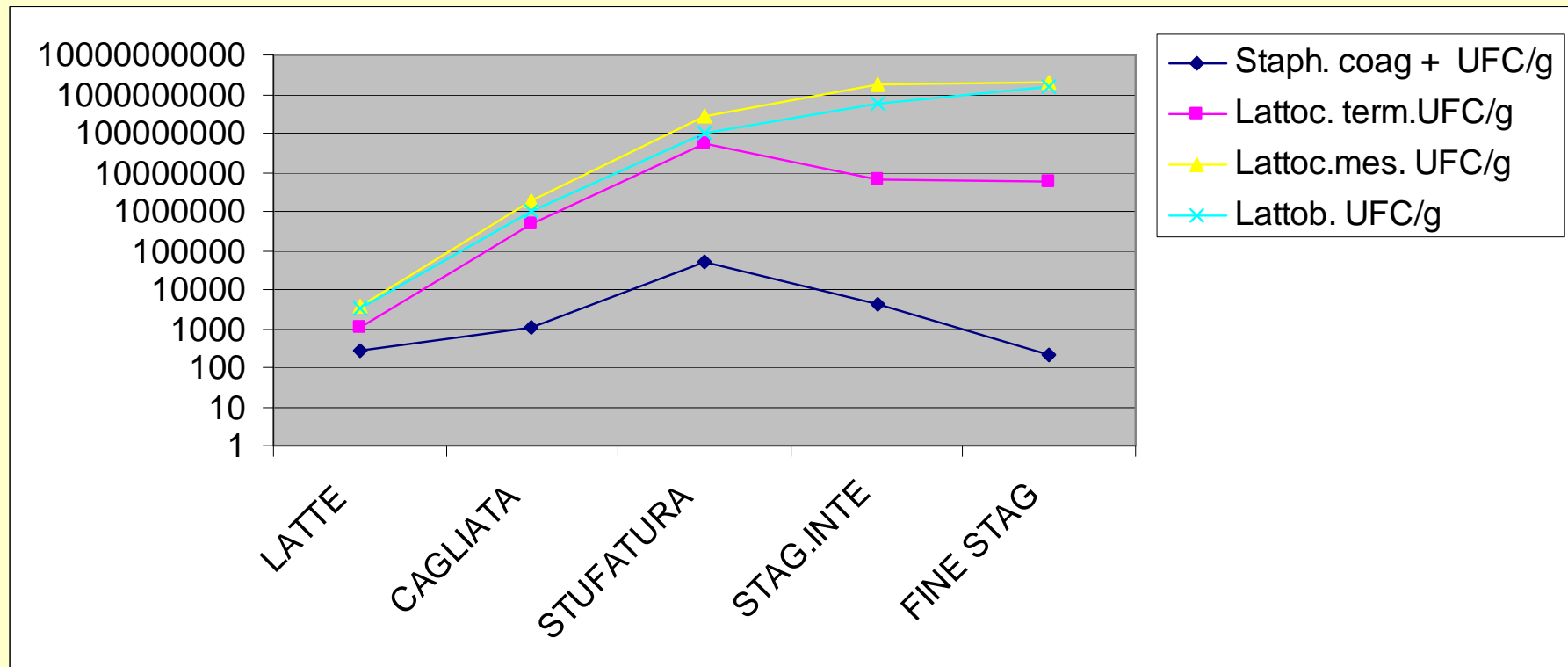
**Andamento stafilococchi coagulasi
positivi**

**Rapportato all'andamento flore
lattiche**

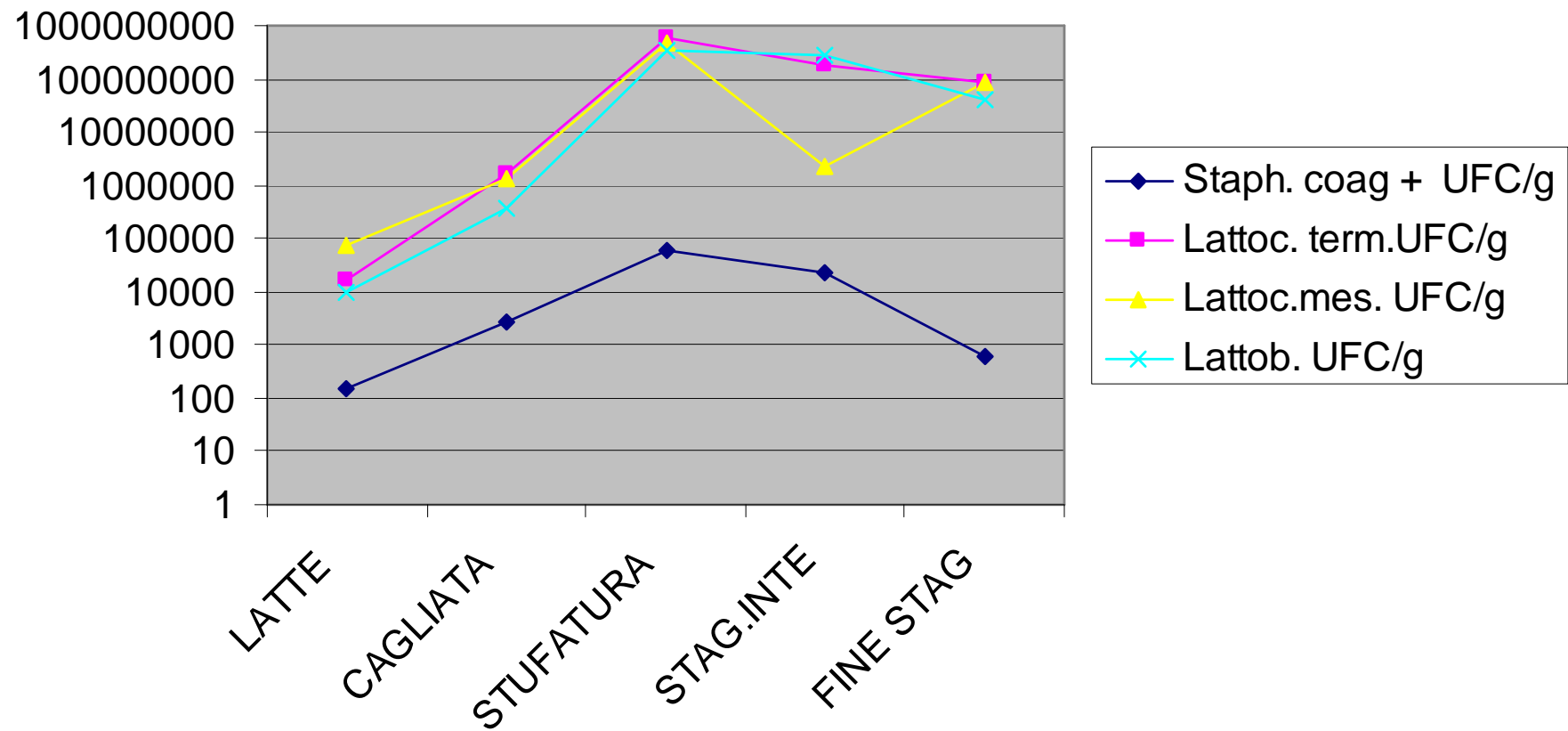
LOTTO 1



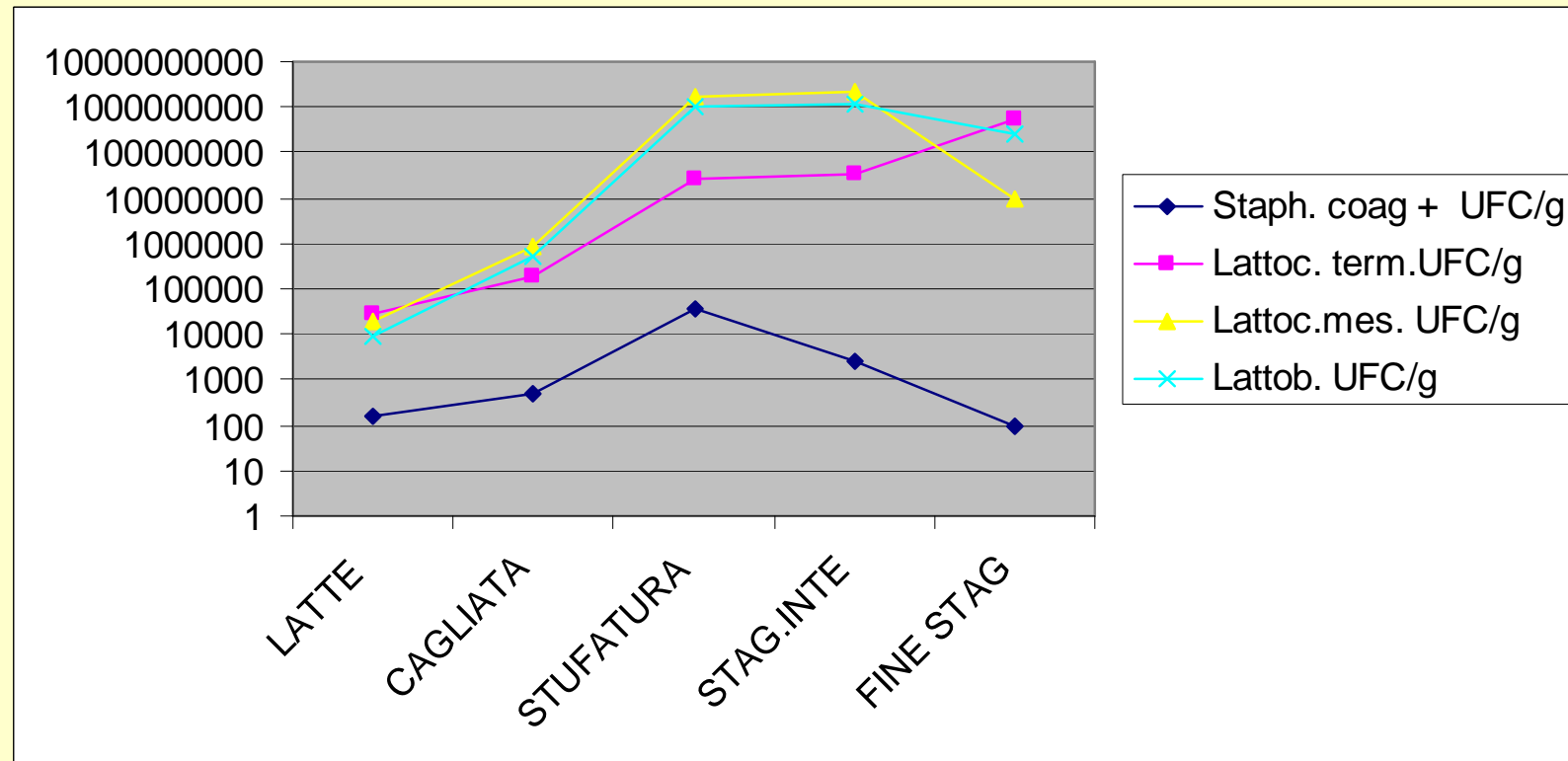
LOTTO 2



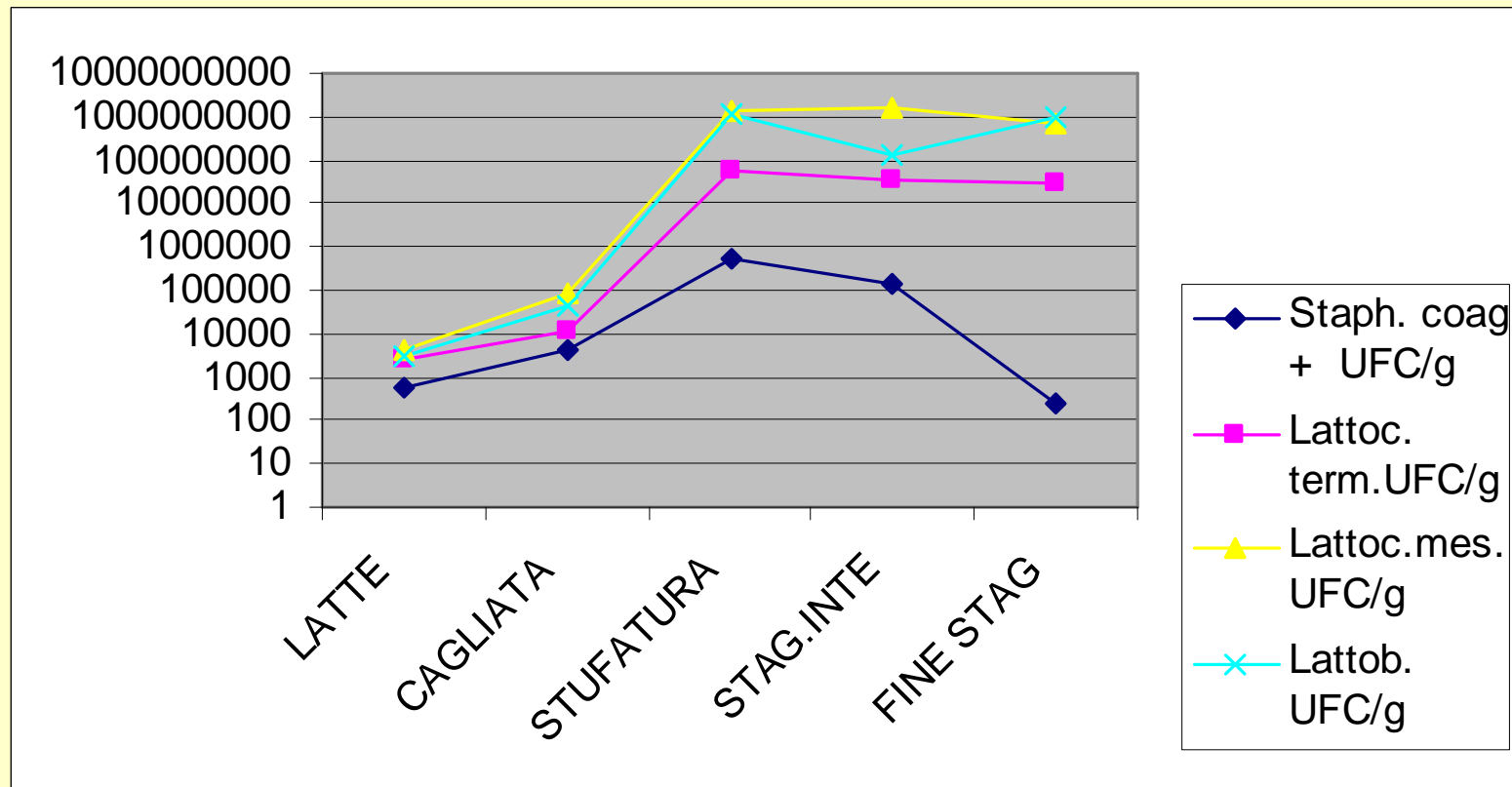
LOTTO 3



LOTTO 4



Lotto 5



Altri campionamenti

6 tamponi ambientali su 100 cm²

2 campionamenti del siero di lavaggio delle forme

Ricerca *Salmonella* spp. *Listeria monocytogenes*

Esito di negatività