



MIAMi

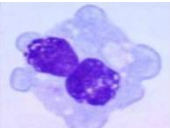
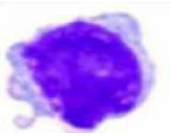
Microscopic Image Analysis in Milk

per il „Miglioramento del metodo Microscopico per la conta delle cellule somatiche nel Latte“

Silvia Orlandini (mpr)

Vesela Tzeneva (Qlip)

Analytica, Roma 21-22 Marzo 2019





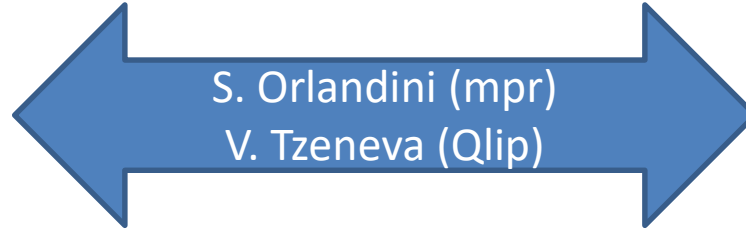
Come nasce il progetto MIAMi

- 2006 validazione e revisione del metodo ISO 13366-1 e 13366-2
- 2009 pubblicazione
- 2009 nasce il progetto ICAR/IDF Reference System for SCC in Milk
- 2015 nasce in IDF AT S15 miglioramento del metodo di riferimento per la conta delle cellule somatiche
- 2018 inizio- presentazione del progetto e suo business plan ai principali potenziali stakeholders
- 2018 primavera – presentazione al comitato IDF AT S15 „Improvement of the reference method for somatic cell counting”
- 2018 autunno mpr-Qlip decidono di supportare il progetto ed aprire la piattaforma a altri possibili stakeholders interessati





Coordinamento



Motivato staff

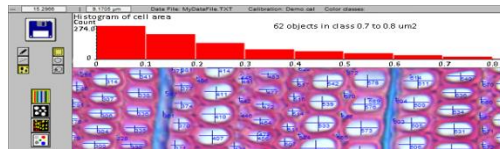


Progetto MIAMi

MIAMi ha come scopo migliorare il metodo di riferimento microscopico per la conta delle cellule somatiche con tecnologie moderne



Microscopio
Automatizzato
ed una camera
digitale



Analisi
di
immagine



SCC /ml



Problemi !

- ISO 13366-1 IDF 148-1 non é diffusamente applicata nei laboratori e la precisione non é buona
- Nuovi metodi automatizzati sono offerti sul mercato e non abbiamo un metodo di riferimento standardizzato

Richieste !

- Il settore lattiero caseario richiede un metodo diretto preciso per la conta delle cellule somatiche
- Il metodo diretto ideale deve identificare e quantificare il numero di cellule nel latte
- Il metodo standardizzato ideale non é un „proprietary method“



Obiettivi del progetto

Di promuovere l'uso del
microscopio utilizzando tecniche
moderne

„Open source“

MIAMi vuole fornire evidenze
oggettive di ciò che si conta
registrando il numero, il tipo di
cellule il loro stato metabolico.
Fissando i criteri di misura si
potranno evitare gli errori umani
dovuti a differenti interpretazioni.

MIAMi dovrebbe migliorare la
precisione del metodo

Estendere il metodo
microscopico alla conta
differenziale ed alla sua
standardizzazione



Possibili supporters interessate al progetto...

Costruttori di strumentazione per la conta delle cellule

- Fluoro-optoelectronic based on flow cytometry
- CCD
- Microscopi
- Flow cytometry

Produttori di materiali di riferimento

Industria lattiero casearia, DHI, laboratori di riferimento e di routine



Piano di lavoro del progetto

I Fase

- Confronto della precisione tra lettura manuale ed automatica
- Eventuale ottimizzazione delle soluzioni coloranti
- Sviluppo di un algoritmo

II Fase

- Estensione del metodo alla conta differenziale

III Fase

- Confronto del nuovo metodo con la strumentazione automatica attualmente in uso

Piano di lavoro del progetto

2019

2020

2021

2022

Project plan

Confronto Manuale automatico su campioni reali
Analisi statistica dei dati
Project report

Descrivere aspetti biologici

Descrizione delle cellule per istruire il software
Vetrini/camere di conta
Ottimizzazione colorazioni

Aspetti informatici

Aquisizione ed organizzazione delle immagini
File form per favorire gli scambi tra laboratori
database cloud
descrizione algoritmo

Standardizzazione

Training dei laboratori
Collaborative Study
ITER ISO/IDF

Principali Benefici

Attesa una migliore precisione

Migliore equivalenza analitica

Materiali di riferimento con un incetezza piú piccola

Risultati obiettivi

Formazione/training standardizzati

Risultati lineari allineati con la strumentazione automatica



Analisi di Immagine (AI) in altri campi.....

AI é ampiamente utilizzata in diagnostica umana :
Ematologia, neurobiologia,neurobiologia... Non solo come
immagini „spot“ ma per seguire nel tempo l'evoluzione di
fenomeni

Immagini digitali ed AI consentono di analizzare le cellule nel dettaglio rendendo il processo
diagnostico piú accurato ed efficace.





Prime immagini ottenute

Modified Newman-Lampert stain solution (Levowitz-Weber modification)

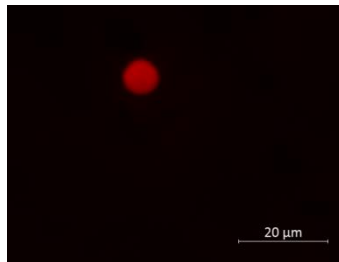




Prime immagini ottenute



Ethidium bromide stain solution



Presente



MIAMi



Grazie per l'attenzione

