



Innovation at work



## SMART TRAC II



Grassi totali

## SMART Turbo Technology



Umidità e Solidi (R.S.)

## SPRINT



Proteine

## PHOENIX



Ceneri

## SAM 255



Essiccazione





## Sprint Rapid Protein Analyzer

“Compatto e facile da usare  
per l’analisi diretta, rapida e  
sicura del tenore proteico”

# Vantaggi

- Misura solo le proteine e non l' Azoto totale
- Analisi rapida su diverse tipologie di prodotto
- Non usa reagenti pericolosi
- Conforme metodi AOAC e AACC
- Calibrazione lineare
- Minima manutenzione



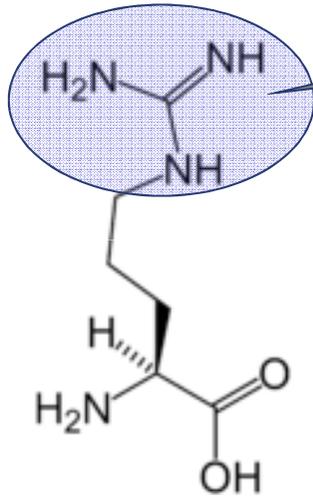


# Protein Tagging

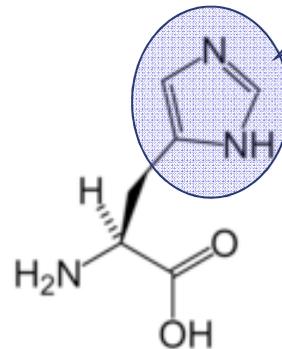
Come funziona  
Sprint Rapid Protein  
Analyzer

# I 3 Amminoacidi basici

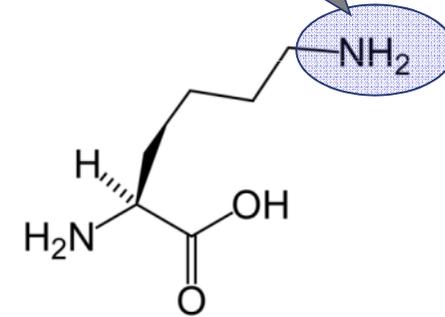
Porzione basica



Arginina

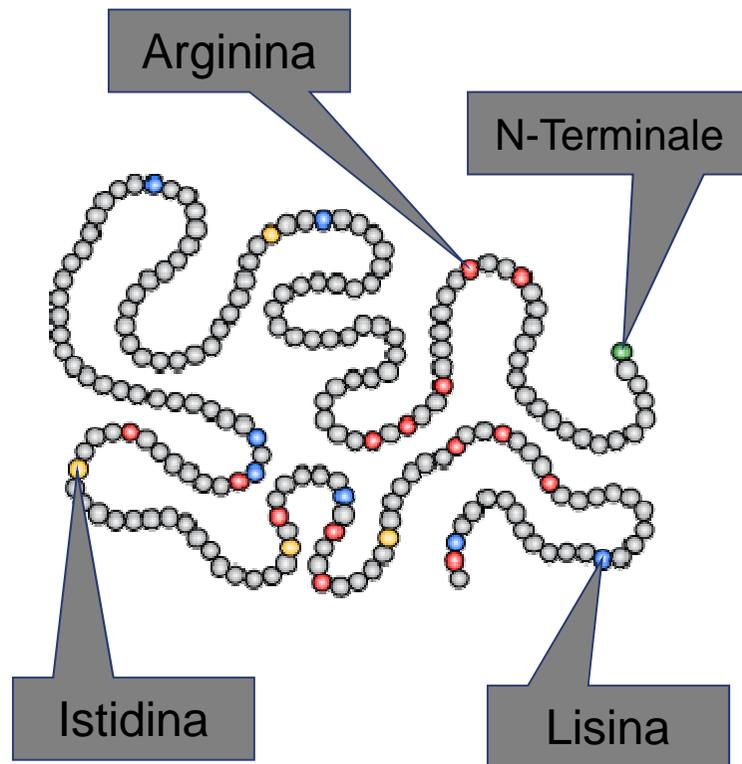


Istidina



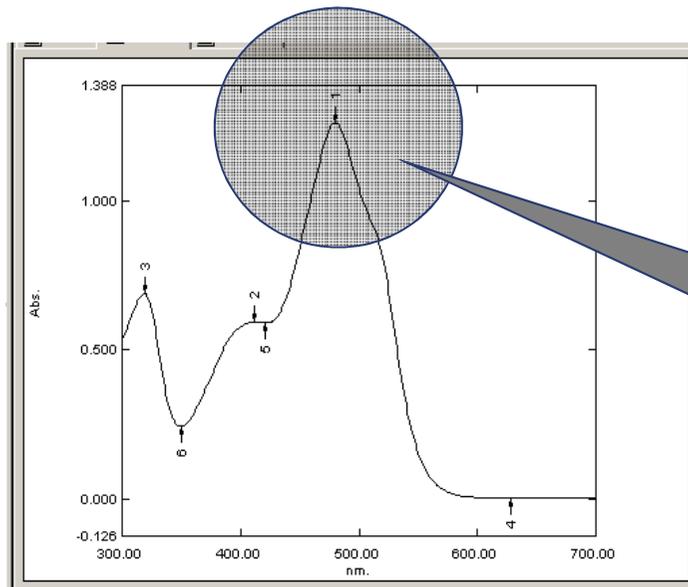
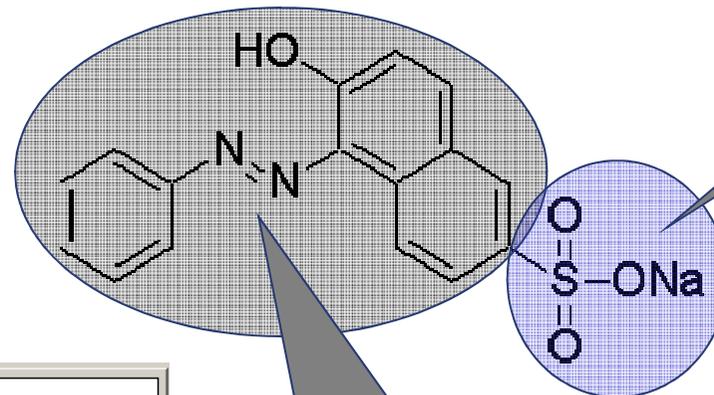
Lisina

# Caseina

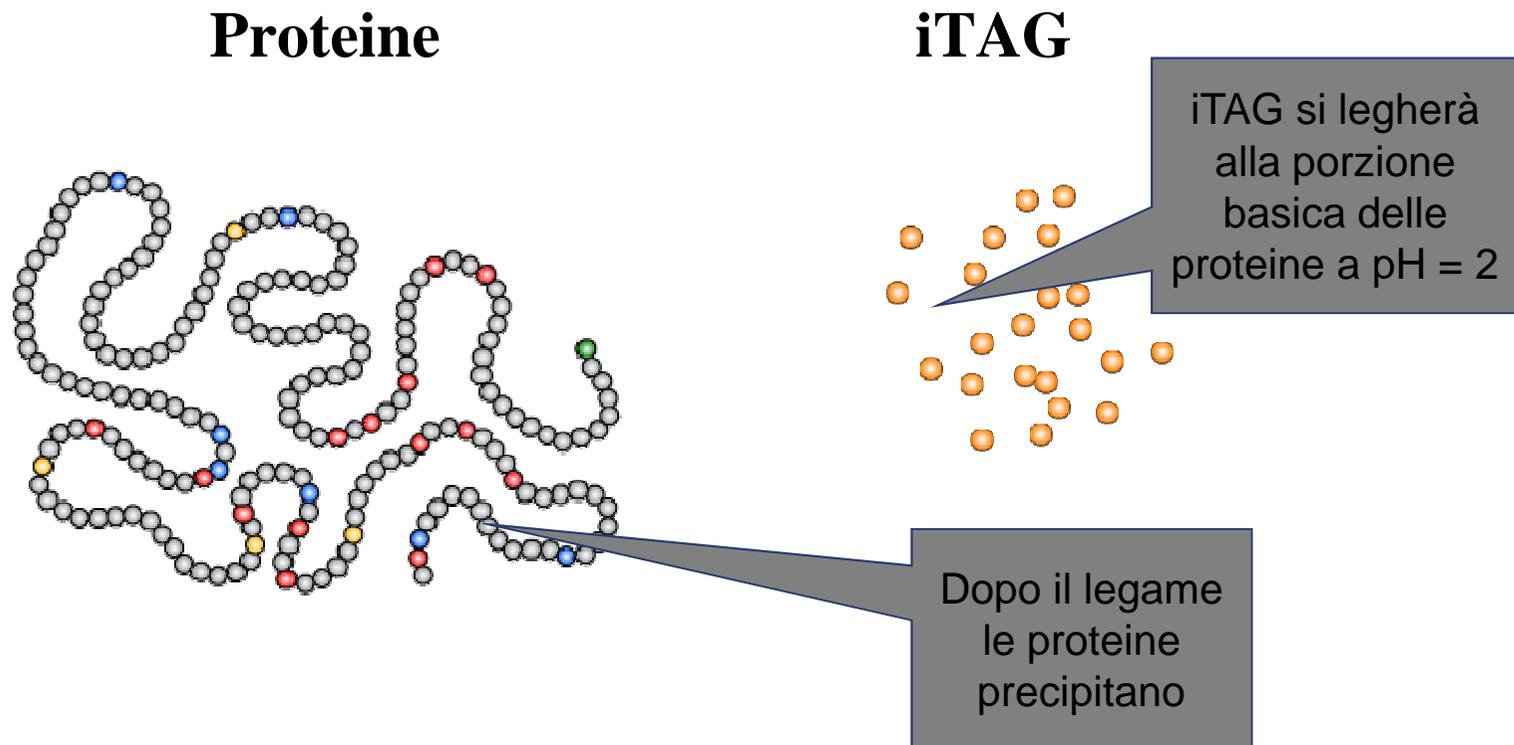


- Proteina del latte
- 201 Amminoacidi
- 27 Amminoacidi basici
  - 15 Arginina
  - 4 Istidina
  - 7 Lisina
- 13.4% degli Amminoacidi sono basici

# Molecola iTAG



# Caseina

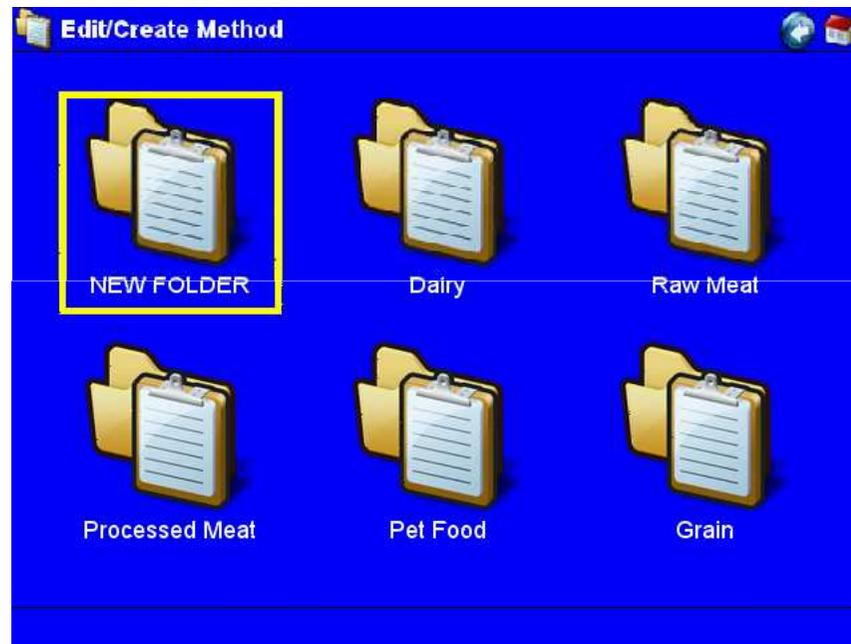


Seleziona il metodo e inizia  
semplicemente l'analisi...



CEM

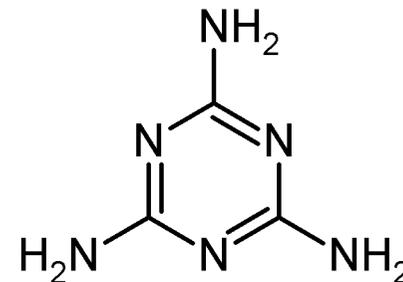
# Selezione del metodo



# Sprint non teme adulteranti: Melamina

- iTAG lega unicamente i gruppi amminici delle proteine
- Ignora i gruppi amminici presenti nella molecola della Melamina

	Kjeldahl	Sprint
Latte	3,3	3,3
Latte con 1.0 % di Melamina	8,6	3,4



# Metodi AOAC e AACC

- AOAC 967.12
  - **Protein in Milk, Fluid Milk, Buttermilk, Half and Half, Chocolate Drink, Non-fat Dry Milk, Ice Cream**
- AOAC 2011.04
  - Protein in raw and processed meat products of beef, pork, and poultry in the protein range of 9 to 40%.
- AACC 46-14B
  - Cereal grains, oilseeds, legumes, forages, animal products, dairy products, and formulated feeds or foods

## Comparazione dei risultati Kjeldahl Vs Sprint

<b>Sample ID</b>	<b>Keldahl</b>	<b>Sprint</b>
<b>Non Fat Dry Milk Powder</b>	35.33	35.58
<b>Milk</b>	3.27	3.27
<b>Soy Milk, Chocolate Flavored</b>	2.08	2.12
<b>Chocolate Milk</b>	3.27	3.27
<b>Malt</b>	7.94	7.84
<b>NIST 1846 Infant formula</b>	11.17	11.14
<b>Bologna, Chicken and Pork Blend</b>	11.33	11.39

# Ripetibilità su campioni di Latte in Polvere - 34.66% Proteine

Run #	Peso campione	% Proteine
1	0.2277	34.77
2	0.2321	34.54
3	0.2367	34.27
4	0.2291	34.93
5	0.2359	34.16
6	0.2354	34.39
7	0.2360	34.37
8	0.2297	34.47
9	0.2340	34.33
10	0.2279	34.60
	Media	<b>34.48</b>
	Deviazione Standard	<b>0.23</b>

# SMART Turbo & SMART Trac™

AOAC Methods for  
Moisture/Solids and Total Fat

# SMART Turbo

- Sistema Termo-Gravimetrico con controllo della temperatura
- Rapida determinazione di Umidità e Residuo Secco su campioni liquidi e solidi
- E' un sistema **versatile** che consente l'analisi di campioni in un intervallo di umidità compreso tra lo **0,01%** e il **99,99%**.

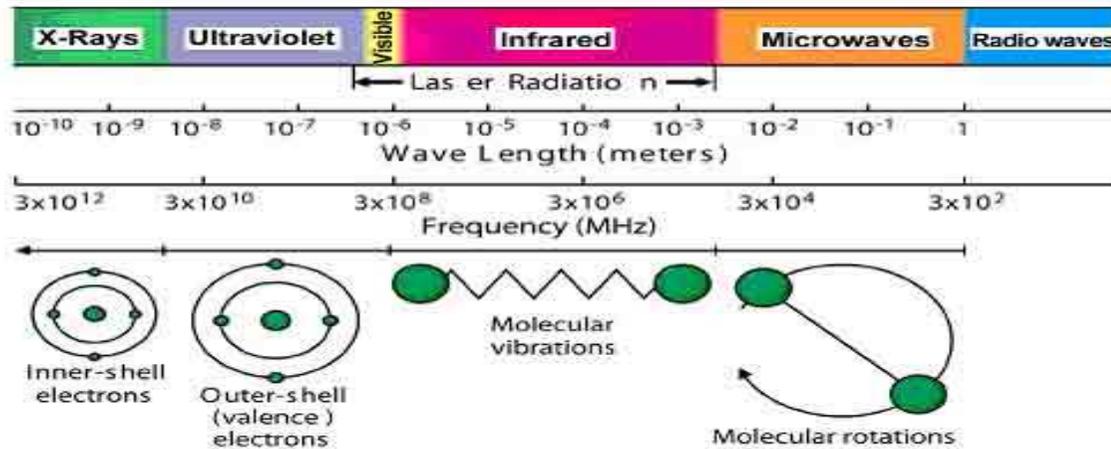


**TURBO**  
TECHNOLOGY

**CEM**

# Microonde

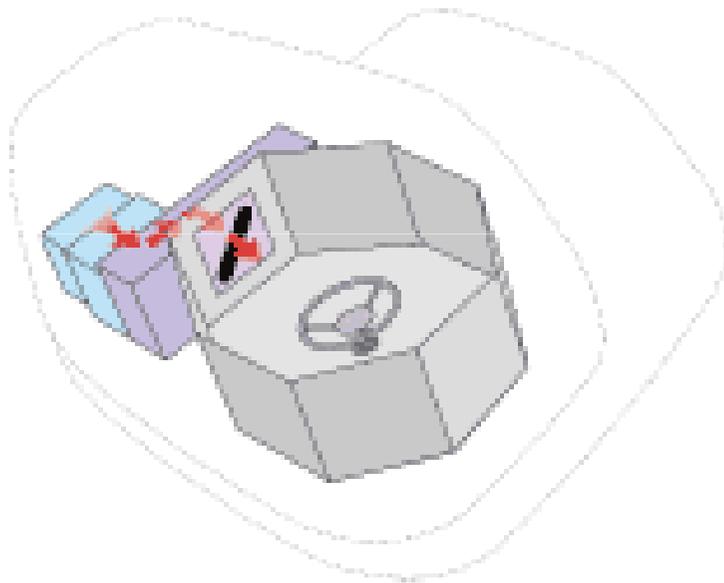
The electromagnetic spectrum



Grazie all'azione delle microonde si ottiene un **riscaldamento omogeneo** del campione evitando il classico “**effetto barriera**” che è spesso causa di una parziale essiccazione del campione con conseguenti valori sottostimati di umidità

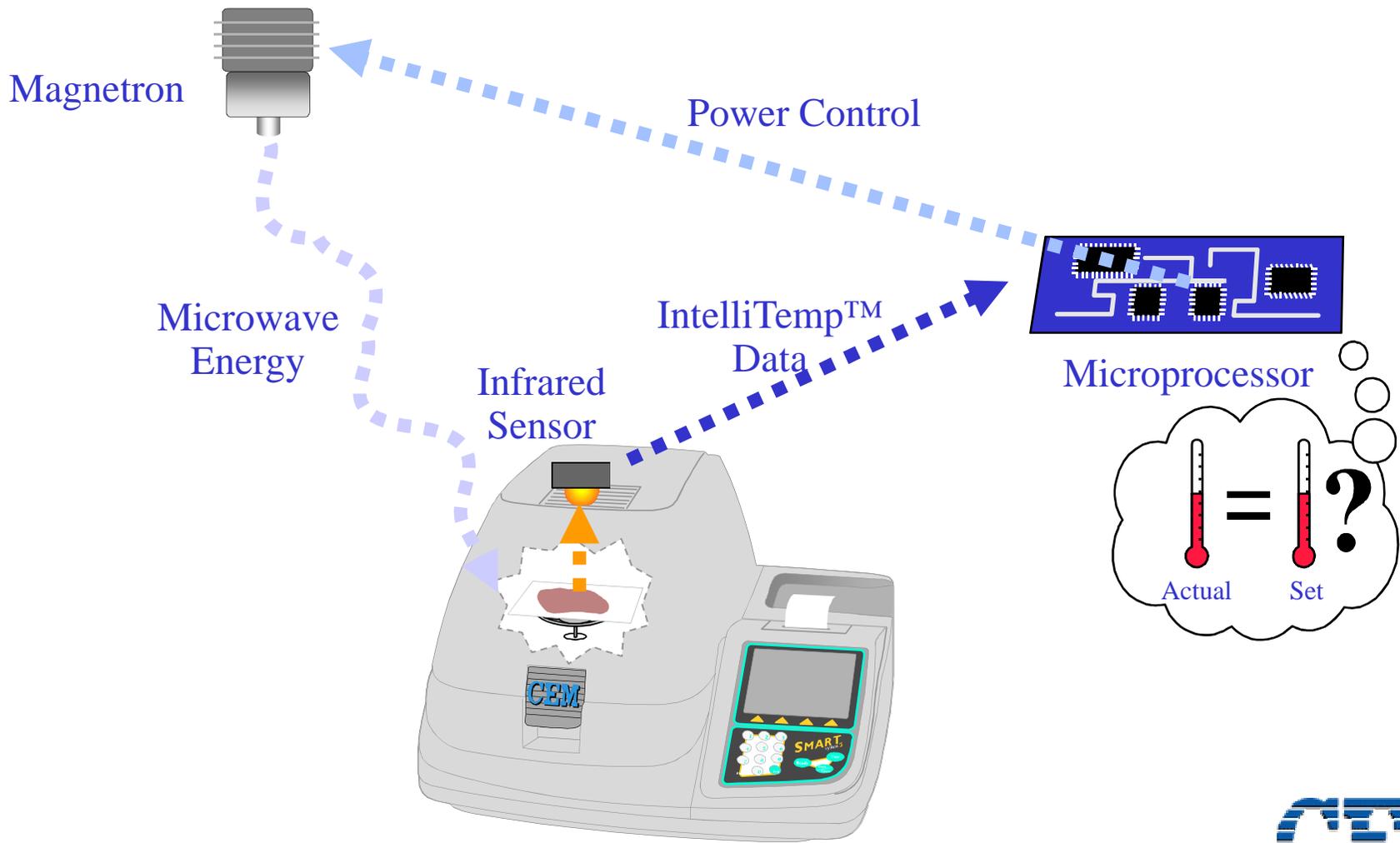
- I campioni raggiungono la temperatura ottimale in meno di **5 s**
- Risultati accurati in meno di **2 minuti** per campione.
- Sistema di rimozione dell'umidità a “**doppia aspirazione**” per migliorare la rimozione dell'umidità dalla cavità.

# OctaWave™



La speciale cavità ottagonale “**OctaWave**” focalizza le microonde sul campione, migliora il processo di essiccazione e permette la distribuzione omogenea della radiazione. E’ associata ad una bilancia di precisione, al decimo di milligrammo (0.1 mg), con un sistema di compensazione della pesata in relazione alla temperatura del campione. Ciò assicura maggiore accuratezza e riproducibilità rispetto a qualsiasi altro strumento a microonde.

# SMART System<sup>5</sup>™ Drying With Patented IntelliTemp™ Control



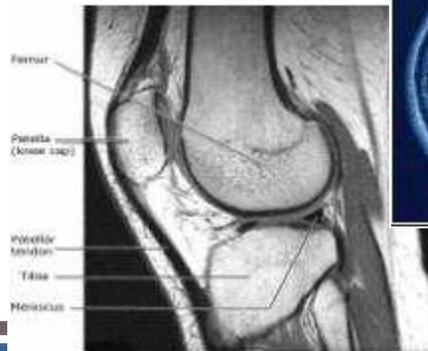
# SMART Trac II

- World Wide Food Expo, Chicago USA



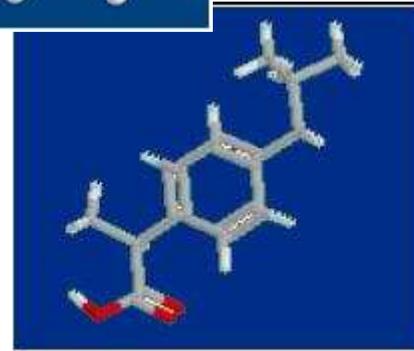
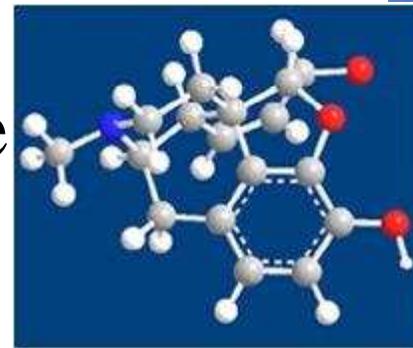
# NMR

- La tecnologia NMR è conosciuta in ambito medico per la diagnosi
- Lo SMART Trac™ usa la tecnologia NMR per ottenere la determinazione dei grassi totali



# NMR in the Laboratory

- NMR alta risoluzione
- comunemente usata per studiare le strutture molecolari
- Costosa
- Inadeguata alla semplice determinazione del grasso negli alimenti.



# SMART Trac™ II

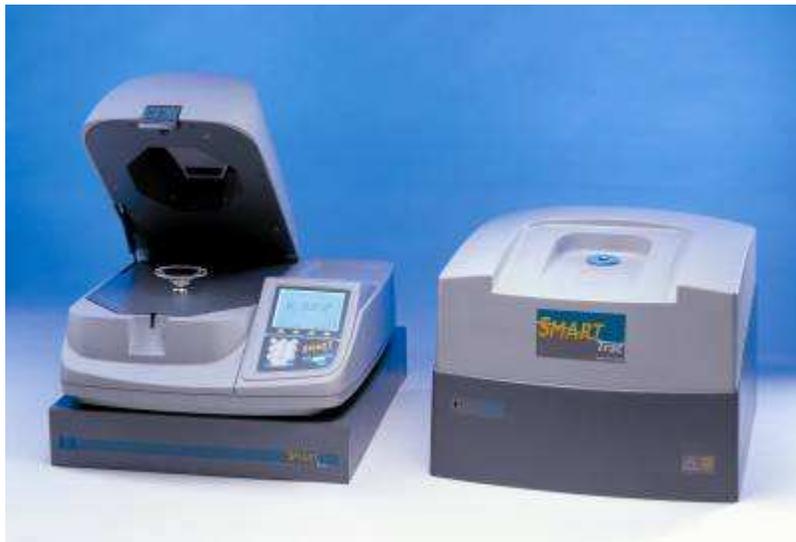
- SMART Turbo™ abbinato al magnete
- NMR a bassa risoluzione
- Rileva i grassi totali nel campione
- Magnete con campo permanente a 23 MHz



# SMART Trac™ II

- Non necessita di di solventi o altri reagenti pericolosi
- Nessun costo di manutenzione e calibrazione
- Conforme con Metodi AOAC





## **SMART Trac II**

- Veloce
  - Raddoppia il numero di analisi al giorno
- Più stabile
- Più facile da installare
  - Migliorato trasferimento dei metodi
  - Sistema di auto-tuning
- Si adatta più facilmente agli spazi
  - Più piccolo
  - Più leggero

# SMART Trac II



- Aggiunge un parametro importante alla funzionalità del sistema SMART.
- Prodotti cotti o altrimenti preparati
- Tutti i tipi di grassi
- Tutti i tipi di alimenti

# Vantaggi

- Meno interferenze
- Risultati più affidabili
- Utilizza metodi generici
- Non occorre analizzare un campione ad alta concentrazione di grassi prima della calibrazione



# Magnete

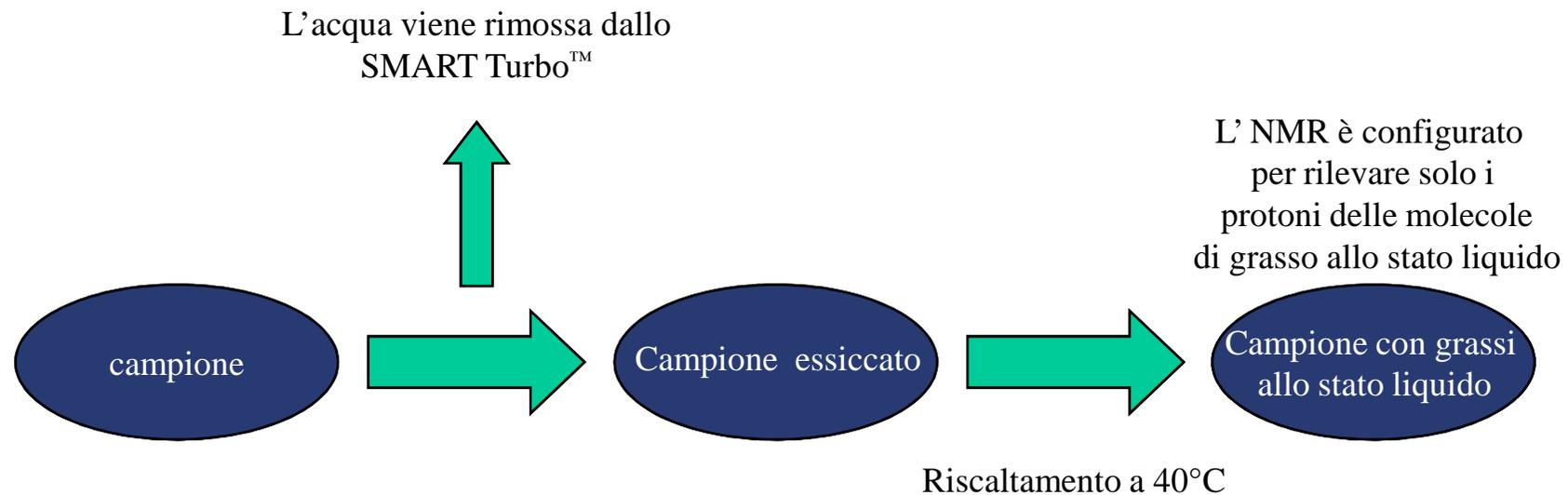
- SMART Trac I ha un magnete: Alnico
- SMART Trac II ha un magnete: Neodimio
- Alnico e Neodimio (terre rare) sono entrambe magneti permanenti

# Magnete – SMART Trac II

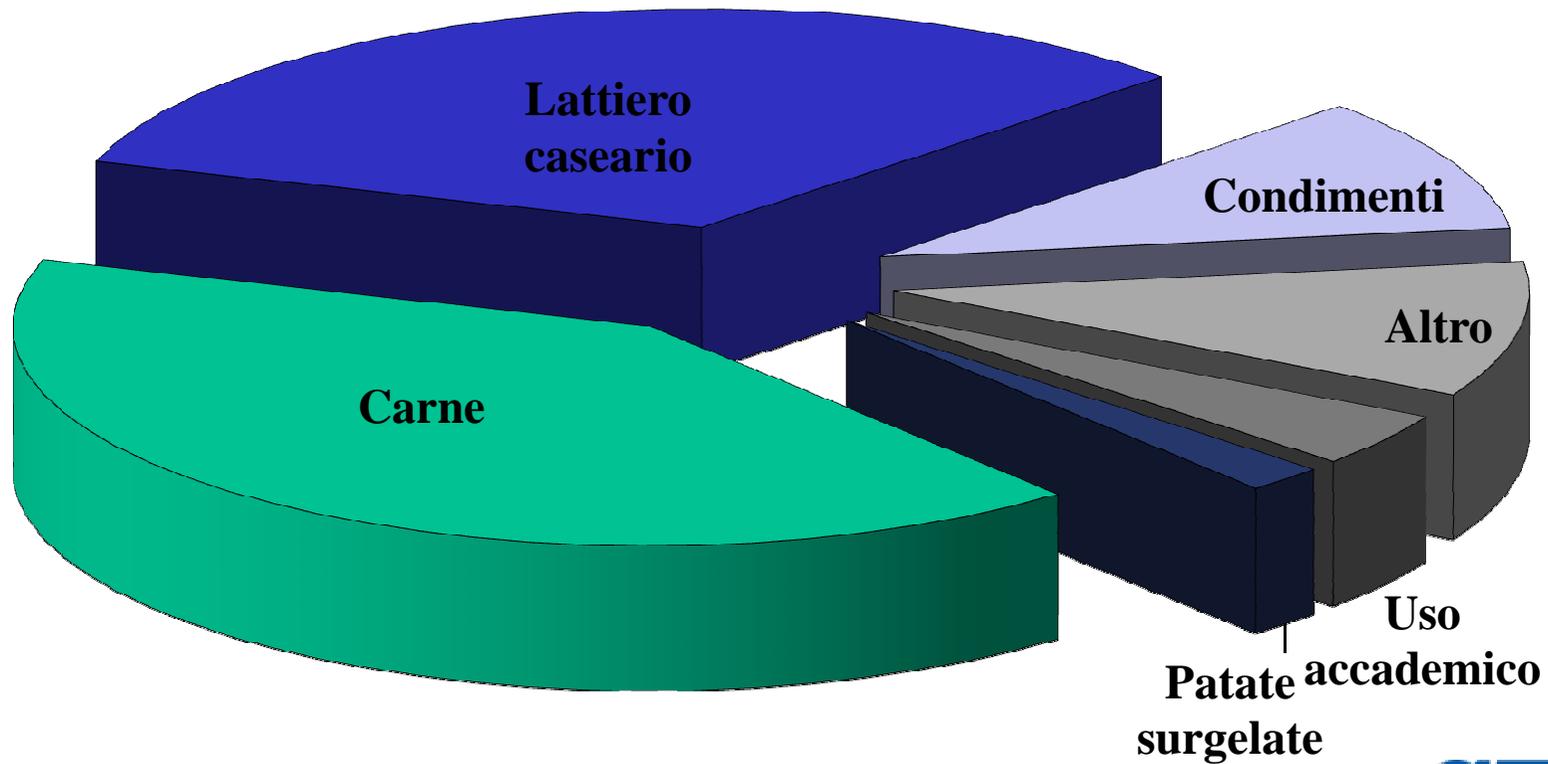
- Il magnete al Neodimio è costituito da “terre rare”.
- Questo tipo di magnete ha un forte campo
- Le proprietà degli elementi classificati come “terre rare” si trasmettono al magnete che risulta essere più compatto e maggiormente resistente



# Come vengono misurati i grassi dal sistema SMART Trac II <sup>TM</sup> ?



# Applicazioni SMART Trac



# SMART Turbo & SMART Trac II

## Tempi di analisi più rapidi

(min:sec)

	SMART Trac I	SMART Trac II
Milk	4:45	2:51
Cream	3:36	2:24
Cheddar	3:59	2:03
Ketchup	3:52	2:23
Hot Dog	6:00	2:21
Beef	5:02	3:30

# Metodi CEM

	Fat Range		Fat Range
Dairy		Meat	
Ice Cream	10-17	Beef	0-30
LF Ice Cream	3-10	Beef High Fat	30-65
Milk	1-3.5	Chicken	0-20
Skim Milk	0-1	Pork	0-30
Heavy Cream	30-45	Hot Dog	0-30
Light Cream	9-18	Sausage	0-35
Sour Cream	0-20		
Yogurt	1-4		

By AOAC Approved Method

# SETTORE LATTIERO CASEARIO

**CEM**

# Metodo AOAC approvato

- Panna
- Gelato
- Panna Acida
- Latte intero
- Latte Scremato
- Yogurt
- Formaggi
  - Cheddar
  - Mozzarella
  - Swiss
  - Cream Cheese

# Accordo fra i risultati: SMART Trac Vs Standard di Riferimento

MUVA Reference Material	Reference Value (% Solids)	SMART Trac Average (% Solids)	Reference Value (% Fat)	SMART Trac Average (% Fat)	SMART Trac Method
M-0103 (UHT Milk)	10.77	10.81	1.612	1.66	Milk MT
KM 0502 (Evap Milk)	24.34	24.43	4.11	4.15	Milk MT
RM KM 2 (Evap Milk)	25.71	25.75	8.03	8.01	Light Cream MT
R-0413 (Cream)	46.51	46.32	40.95	40.99	Heavy Cream MT
R-0412 (Cream)	36.53	36.41	29.84	29.74	Heavy Cream MT



# Mozzarella

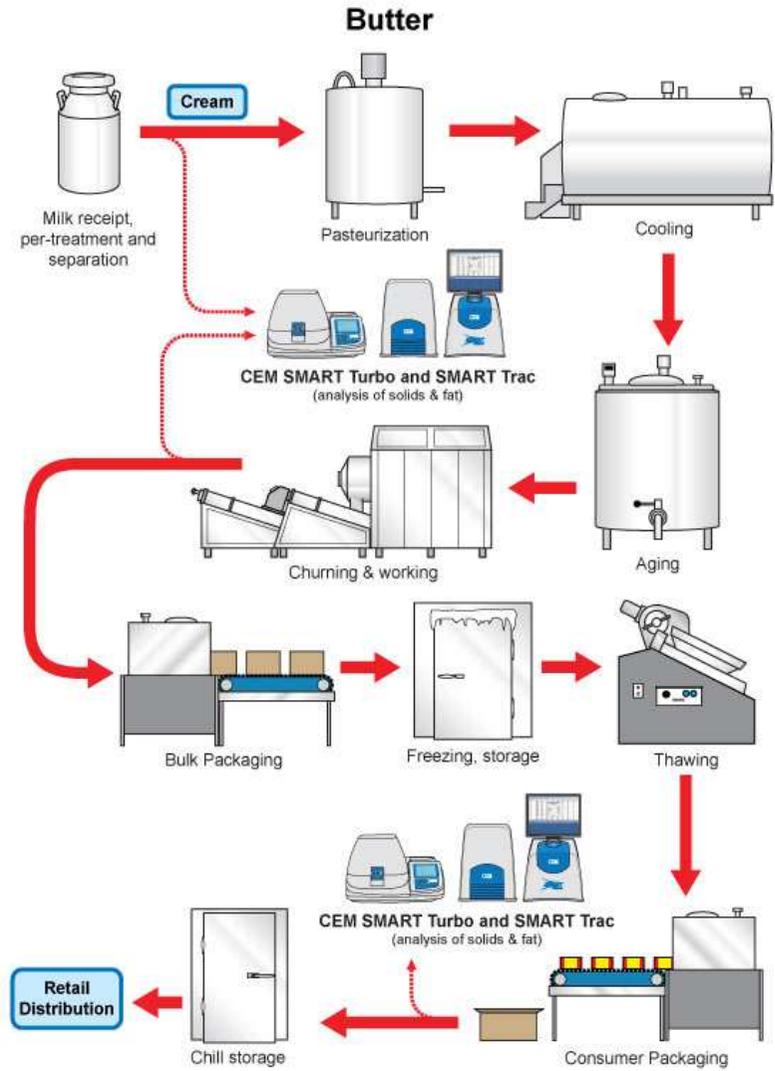
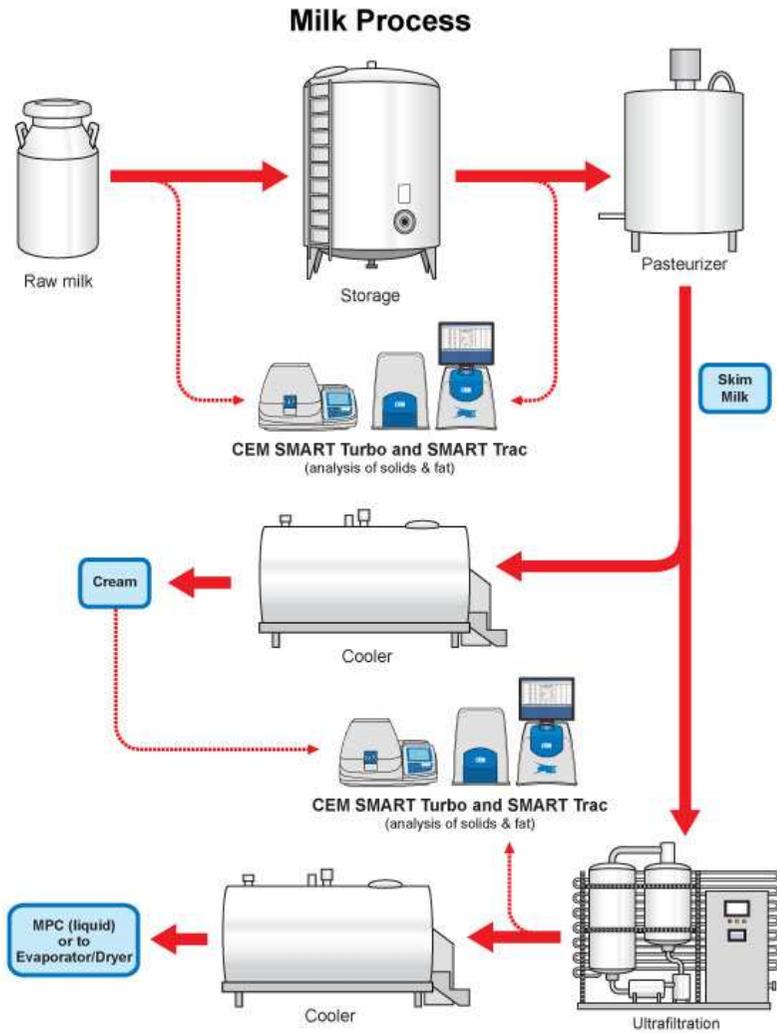
	SMART Trac PVM 1:2004	Mojonnier 933.05
Grasso	24.36 % ± 0.110	24.32 % ± 0.110
	SMART Trac PVM 1:2004	Drying Oven 926.08
Residuo Secco	46.03% ± 0.146	46.15 % ± 0.066

# Swiss Cheese

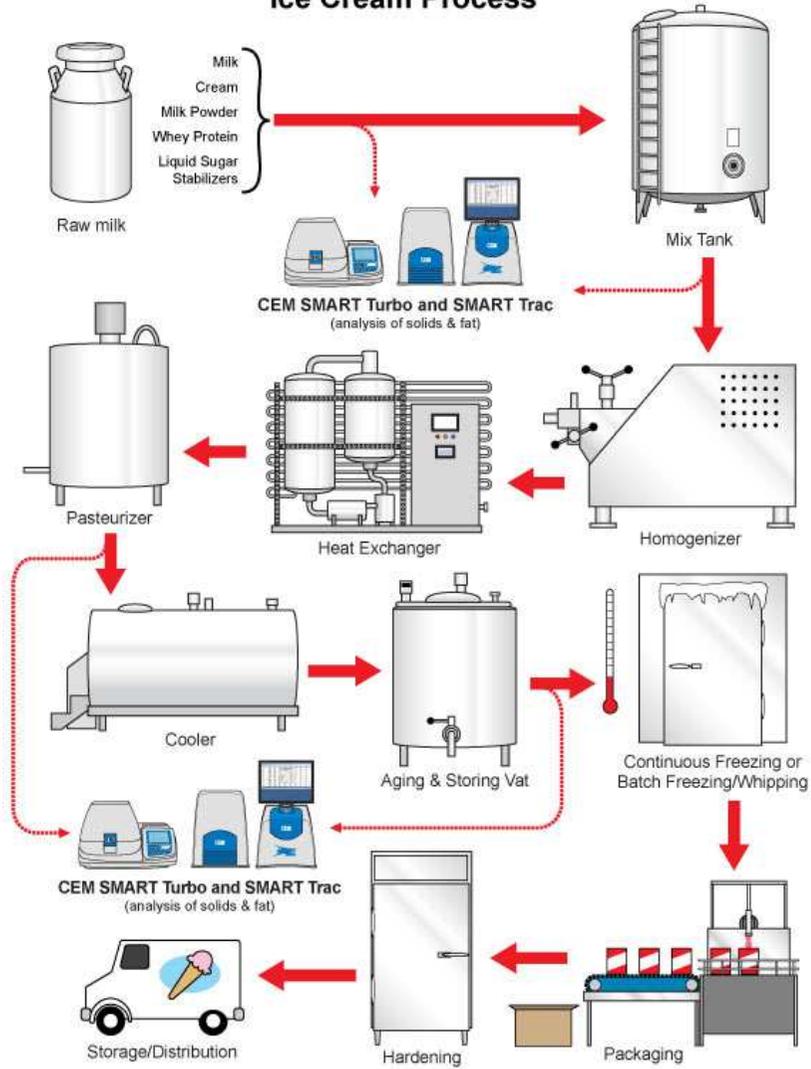
	SMART Trac PVM 1:2004	Mojonnier 933.05
Grasso	27.93 % ± 0.153	27.98 % ± 0.159
	SMART Trac PVM 1:2004	Drying Oven 926.08
Residuo Secco	39.98 % ± 0.068	39.96 % ± 0.173

# Cheddar Cheese

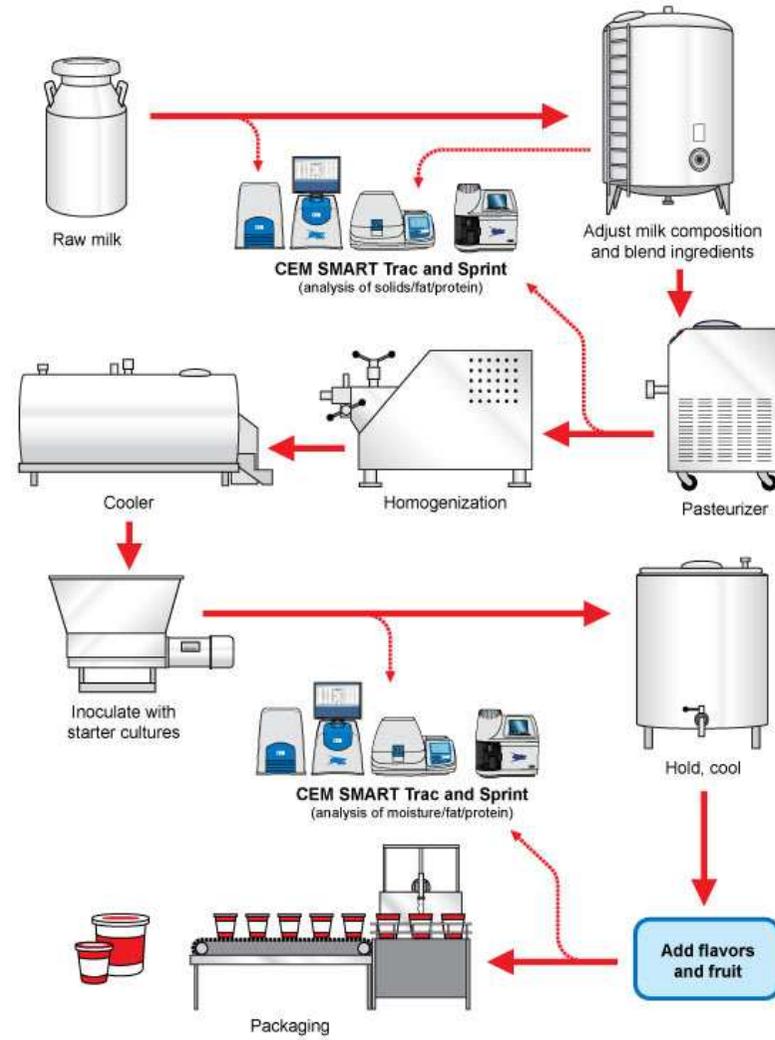
	SMART Trac PVM 1:2004	Mojonnier 933.05
Grasso	31.32 % ± 0.109	31.29 % ± 0.131
	SMART Trac PVM 1:2004	Drying Oven 926.08
Residuo secco	36.68 % ± 0.123	36.76 % ± 0.050



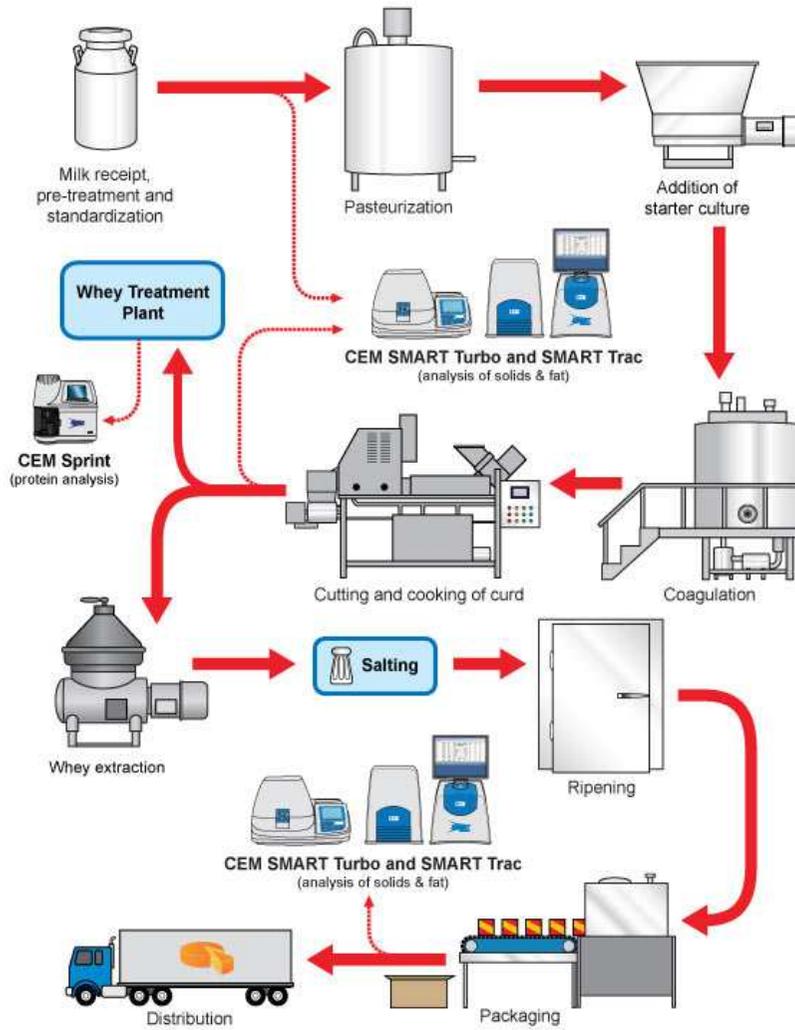
### Ice Cream Process



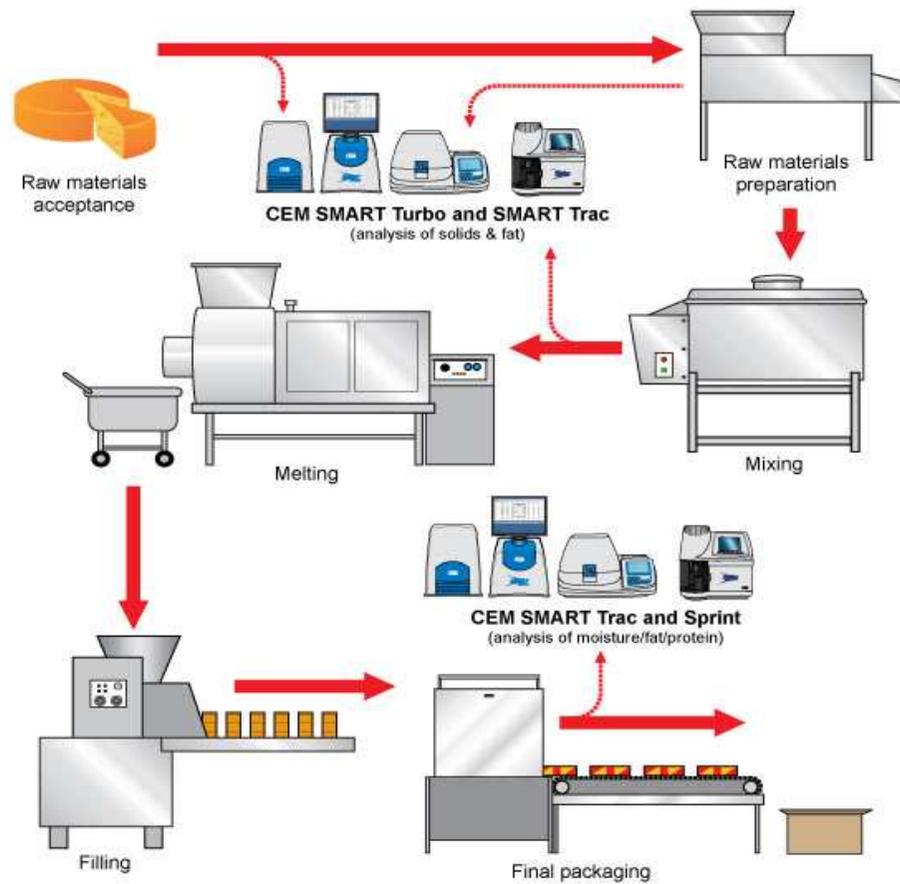
### Yogurt Processing



### Natural Cheese



### Processed Cheese



**GRAZIE**

**CEM**