



**MAIS  
PASTONE**

# MAIS PASTONE

Nelle zone vocate all'allevamento della vacca da latte, la produzione di mais pastone è associata alla coltivazione del mais, che nelle sue diverse forme (insilato, granella o pastone), rappresenta più del 50% dell'alimento quotidianamente consumato.

Fino agli anni 60, l'unica tecnica di conservazione di questo cereale era l'**essicazione**, che determinava l'utilizzo della sola granella.

A partire dagli anni 60 anche in Italia ha iniziato a diffondersi la tecnica dell'**INSILAMENTO**, che ha permesso di ottenere un prodotto ricco in fibra, ma anche di energia, utilizzabile tutto l'anno.



# INSILATO:

- L'**insilato** è il prodotto di una tecnica di conservazione del foraggio (*l'insilamento*) che si realizza per acidificazione della massa vegetale ad opera di microrganismi anaerobi allo scopo d'impedire a microrganismi alteranti e potenzialmente tossici di proliferare all'interno della massa vegetale provocandone il consumo (perdita di valore nutritivo) e lo sviluppo di sostanze insalubri.



# Utilizzo del mais pastone

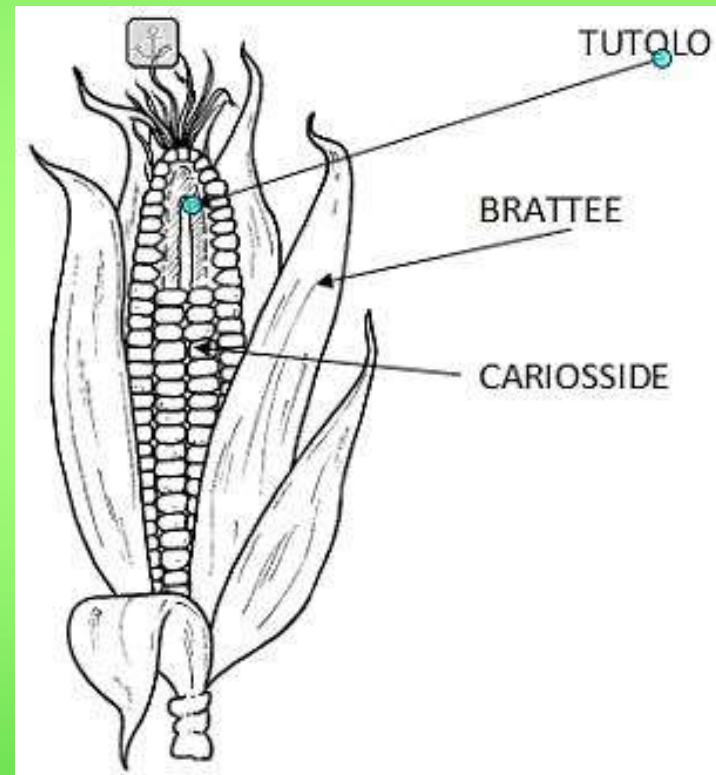
Il pastone di granella è molto utilizzato sia nell'alimentazione dei ruminanti sia dei monogastrici in quanto:

- Ha un costo inferiore a quello della farina avendo eliminato le operazioni di essiccamento della granella
- la digeribilità della granella conservata sotto forma di pastone è leggermente superiore rispetto alla corrispondente farina
- la degradabilità ruminale dell'amido è superiore nei pastoni
- Maggiore utilizzo dei prodotti aziendali
- Anticipo della raccolta



Possiamo classificare i pastoni in due categorie:

- Pastone di granella, che va insilato con un tenore di umidità tra il 28 ed il 34%
- Pastone di pannocchia (comprendente granella e tutolo). Il tutolo abbassa il potere energetico, ma la fibra che apporta migliora la funzionalità ruminale. Questo prodotto va insilato con un tenore di umidità lievemente superiore, tra il 32 ed il 34%.



# DIFFERENZE:

- Il pastone di granella ha contenuto maggiore di amido e inferiori di NDF rispetto al pastone integrale
- Il pastone integrale ha il vantaggio di fare più massa, ma a scapito della concentrazione di amidi.
- L'insilaggio, inoltre, è leggermente più complesso, a causa della presenza del tutolo, spugnoso, mischiato alla farina di granella

# Caratteristiche nutritive:

- **Un buon pastone deve avere:**
- un pH tra 4 e 4,5
- un tenore in acido lattico tra l'1 ed il 3%
- un tenore in acido acetico inferiore allo 0,5%
- un tenore in acido butirrico inferiore allo 0,1%

<b>Composizione chimica media (% sul tal quale)</b>		
	<b><i>GRANELLA</i></b>	<b><i>INTEGRALE</i></b>
Sostanza secca	2.90	2.34
Proteina grezza	1.00	0.97
Fibra grezza	0.08	0.08
NDF	0.30	0.29
ADF	0.07	0.07
ADL	0.01	0.02
Zuccheri	0.85	0.56
Amido	0.84	0.58

# SEMINA MAIS

**Classe:** Monocotyledones

**Ordine:** Glumiflorae

**Famiglia:** Graminaceae (o Poaceae)

**Specie:** Zea mays

La pianta di mais raggiunge anche altezze di 2 m, il seme viene piantato direttamente nel terreno effettuando dei solchi ad una profondità di circa 2 cm distanziandoli di 40 cm.

Il terreno deve essere ben concimato, preferibilmente con concime organico (come il letame). Durante il ciclo di produzione la fertilizzazione va integrata con concime minerale ricco in fosforo e potassio.

Il mais predilige clima temperato-caldo infatti il periodo migliore per la semina è il periodo primaverile (marzo – aprile) quando le temperature non scendono al di sotto dei 15°C. L'esposizione per permettere alla pianta di vegetare al meglio deve essere in pieno sole.

E' importante che il mais abbia acqua a sufficienza quindi si consigliano innaffiature a cadenza settimanale in assenza o scarsità di piogge.

Un intervento importante per mantenere il terreno umido è la pacciamatura che consiste nel proteggere il terreno con foglie, fieno, e altro materiale equivalente.



# ***RACCOLTA...***

La raccolta della granella di mais e della spiga per la produzione di pastoni è:

- posticipata di circa 15 giorni rispetto alla raccolta della pianta intera per la produzione di insilato di mais
- anticipata di 10-15 giorni circa rispetto alla raccolta della granella da essiccare.

A tal fine la granella e la spiga vengono raccolte con un tenore in umidità di circa il 30-35%, macinate e insilate per ottenere il pastone.



## Mietitrebbia



## Trincia caricatrice



- Nel primo caso si raccoglierà soltanto granella, con una percentuale più o meno elevata di tutolo, a seconda della regolazione dei crivelli
- Nel secondo si farà invece vero pastone integrale, macinando granella, tutolo e anche una parte di brattee.

## ...MACINATURA

Granella ridotta in farina  
con specifici mulini



## ...e STOCCAGGIO

Stoccaggio in trincee  
compattate da trattori



# CONCLUSIONI

Non esistono limitazioni all'utilizzo dei pastoni di mais nell'alimentazione dei ruminanti e dei monogastrici, salvo quelli imposti dai disciplinari di produzione del Prosciutto di Parma e San Daniele.

Si ricorda peraltro che l'utilizzo dei pastoni, come anche dell'insilato di mais, è vietato per l'alimentazione delle bovine il cui latte è destinato alla produzione di formaggio parmigiano reggiano.

È possibile quindi sostituire completamente la farina di mais con i pastoni, data però la elevata degradabilità dell'amido dei pastoni rispetto a quella della farina, si deve porre attenzione all'utilizzo di questi prodotti nel periodo estivo per non incorrere in una riduzione eccessiva del grasso del latte.

È quindi consigliabile mantenere nella razione una quota di farina di mais per bilanciare la degradabilità ruminale dell'amido e conseguentemente la quota di amido disponibile a livello intestinale

- Ciuffolo Giada
- Cilli Emidio
- Di Pietro Giulia
- Iannetta Annamaria
- Maffa Ileana
- Ristori Claudia
- Santarelli Alessia
- Sichetti Loris