



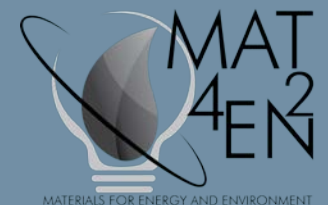
POLITECNICO
MILANO 1863



*Utilizzo di argille come potenziali “carriers” di fattori di
crescita in mangimi*

Cinzia Cristiani

Dipartimento di Chimica Materiali e Ingegneria Chimica «G.
Natta»

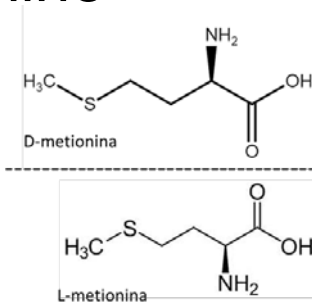
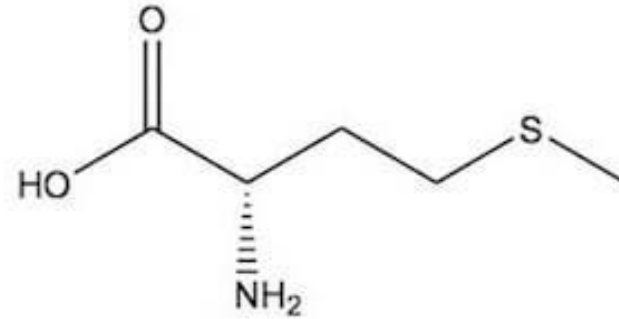


- Protezione di una molecola (ad esempio, un fattore di crescita) dalla degradazione a seguito della digestione
- Rilascio ottimale nell'intestino

MATERIALI E PROCEDURE

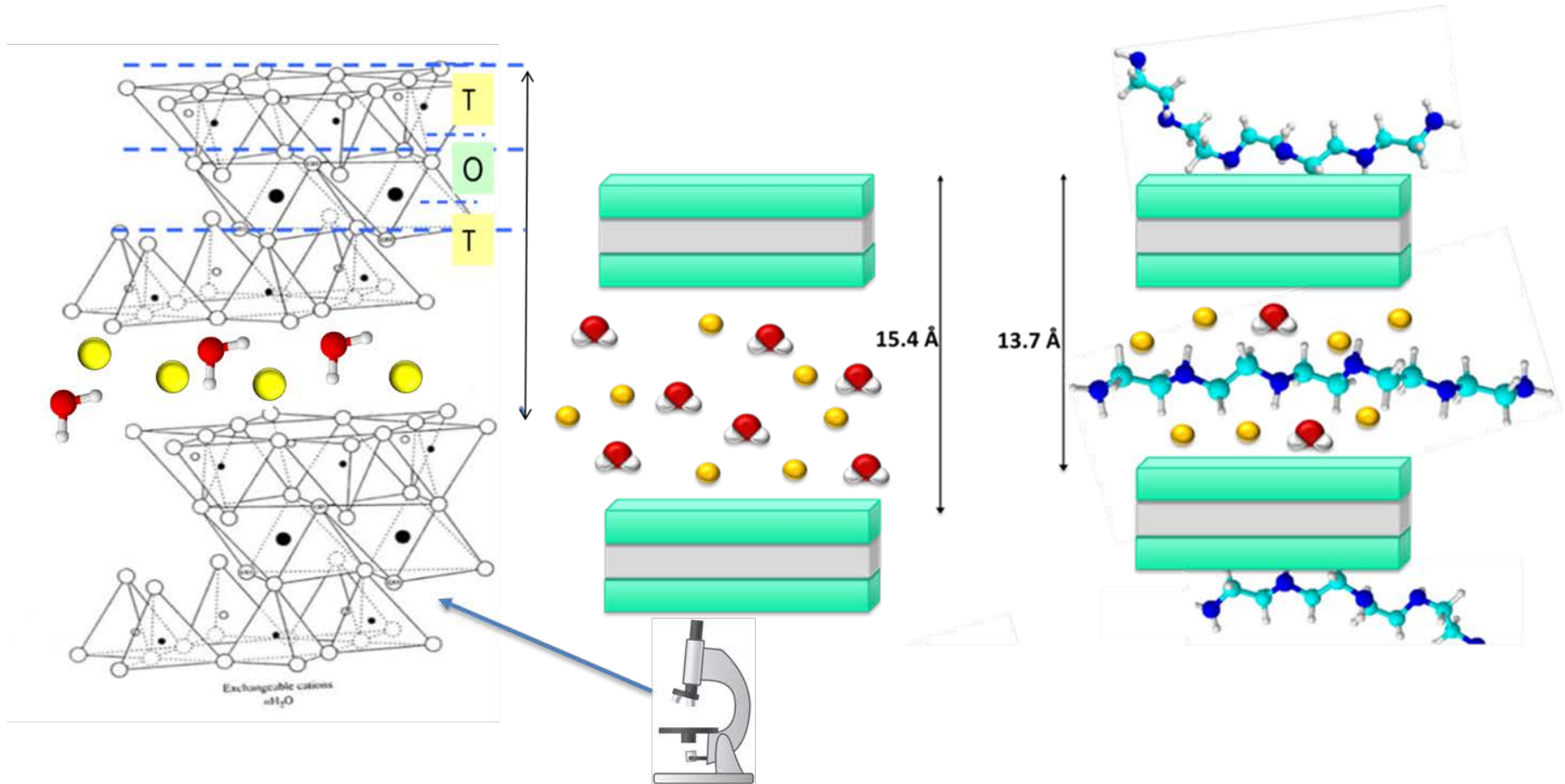
Molecola: metionina

- Amminoacido essenziale
- Favorisce la crescita e la produzione di latte
- Si degrada nel ruminante
- Per alimentazione animale: racemo
- Solubilità a 25°C = 33 g/l



CARRIER: Argilla perché.....

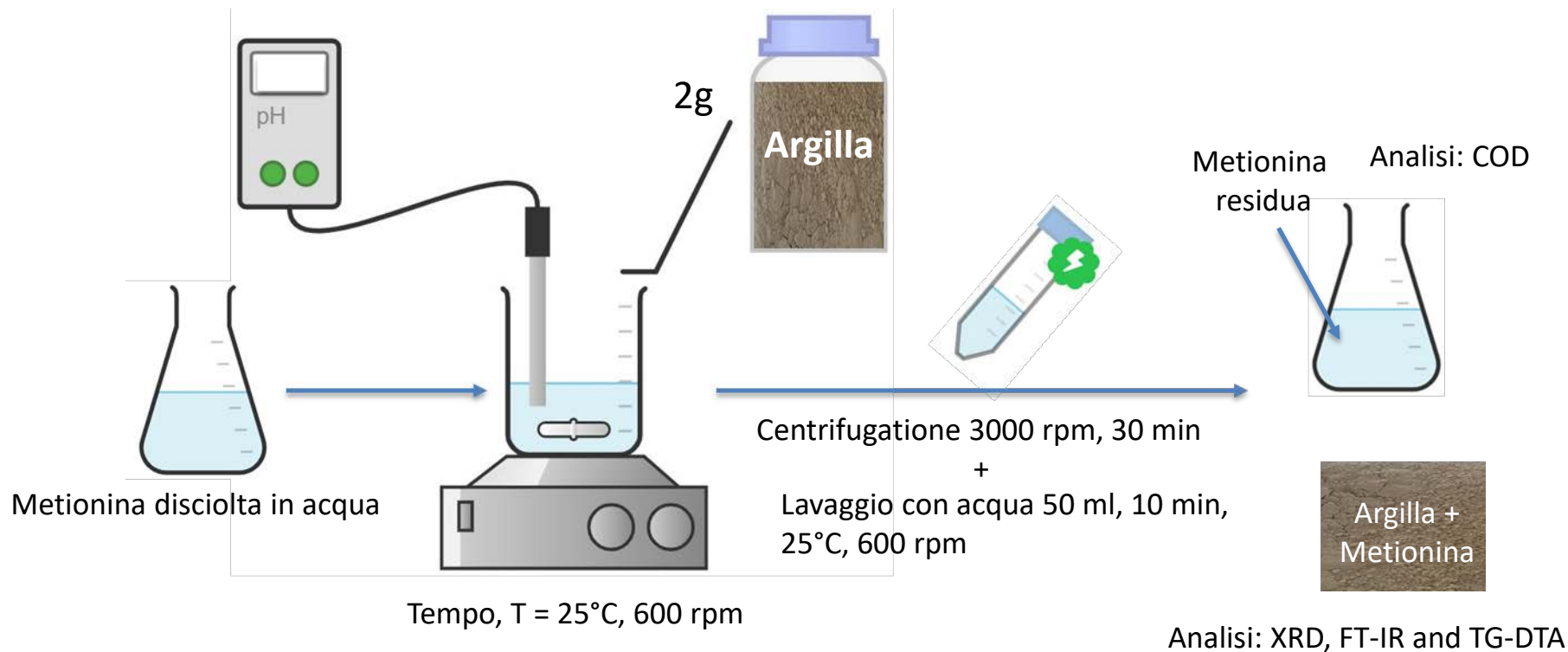
Naturale, economico, già presente nei mangimi, e poi.....



CARRIER: Argilla, quale?

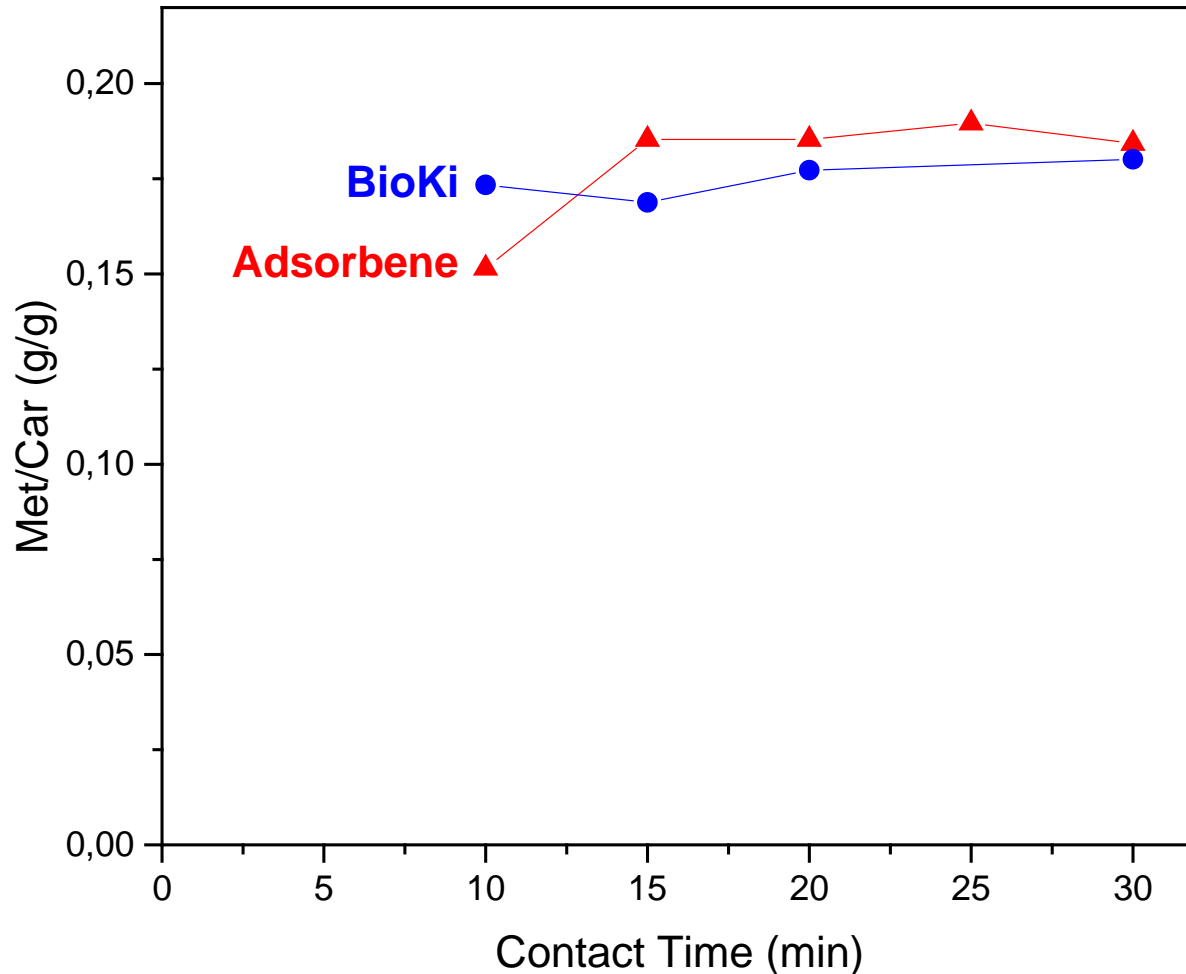
	Veegum K [®]	Adsorbene [®]	BioKi [®]
Composizione	<ul style="list-style-type: none"> • Montmorillonite 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeolite • Bentonite • Illite 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeolite • Illite • Idrosodalite • Albite
Uso	Farmaceutica e cosmetica	Mangime, come adsorbente aflatotossine	Agricoltura come adsorbente sostanze tossiche
Altre informazioni	Materiale di riferimento nei nostri	Utilizzato nei mangimi	Principalmente zeolite
Aspetto			

PROCEDURA: contattamento



RISULTATI: ADSORBIMENTO

Effetto del tempo di contatto



0.2 mol/l, 25°C, 600 rpm.

Veegum K®:

- Da lavori precedenti: 90 min

Adsorbene®:

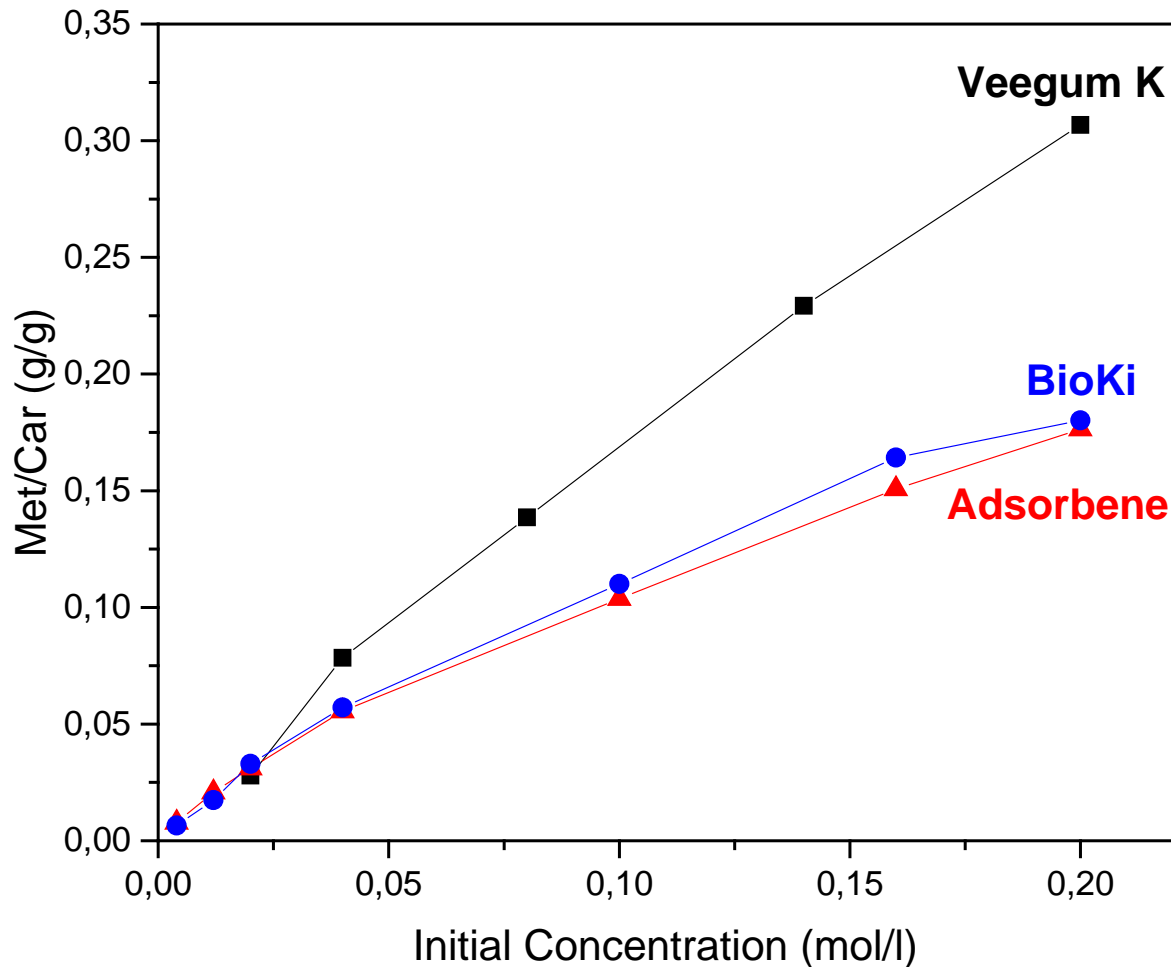
- Equilibrio in 15 min.
- Tempo di contatto utilizzato = 30 min.

BioKi®:

- Equilibrio in 10 min.
- Tempo di contatto utilizzato = 30 min.

Effetto della concentrazione

30 min, 25°C, 600 rpm



Veegum K®:

- Lineare
- Adsorbimento: molto buono

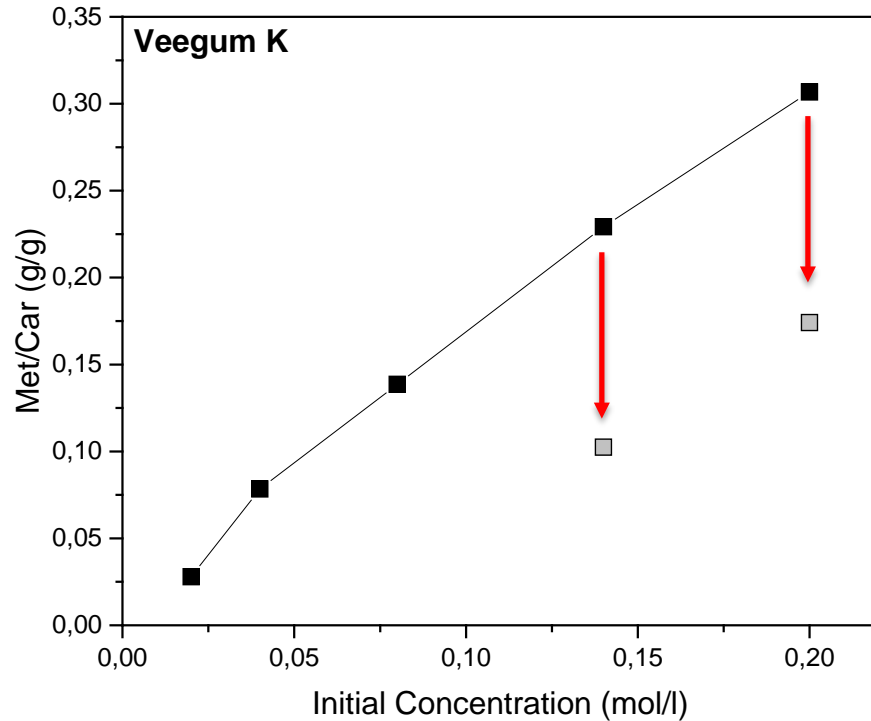
Adsorbene®:

- Lineare
- Adsorbimento < Veegum K®

BioKi®:

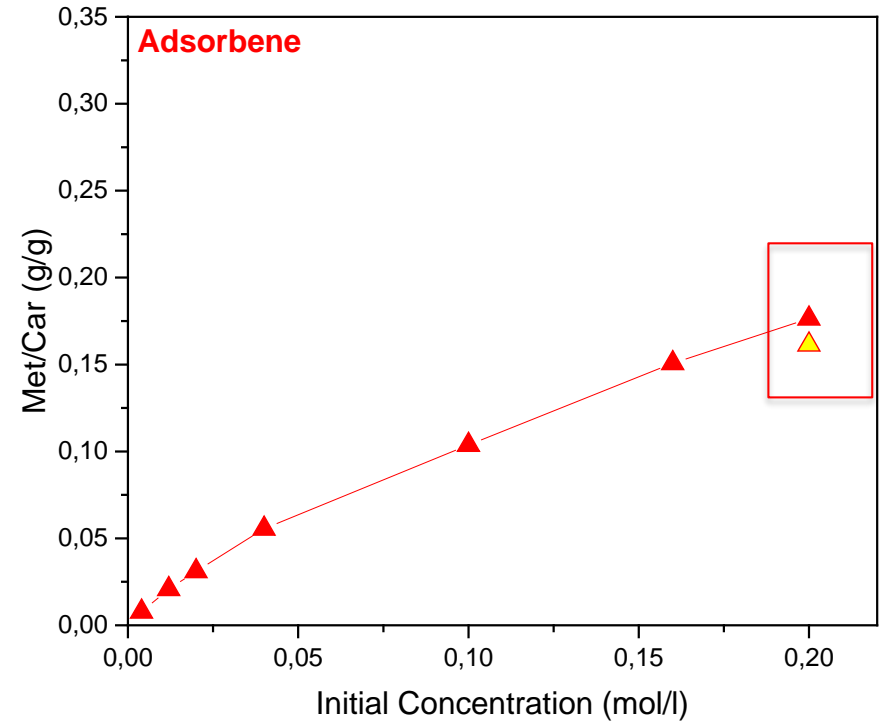
- Lineare
- Simile ad Adsorbene®

Effetto del lavaggio



Veegum K®:

Grande rilascio durante il lavaggio
Molecole debolmente adsorbite

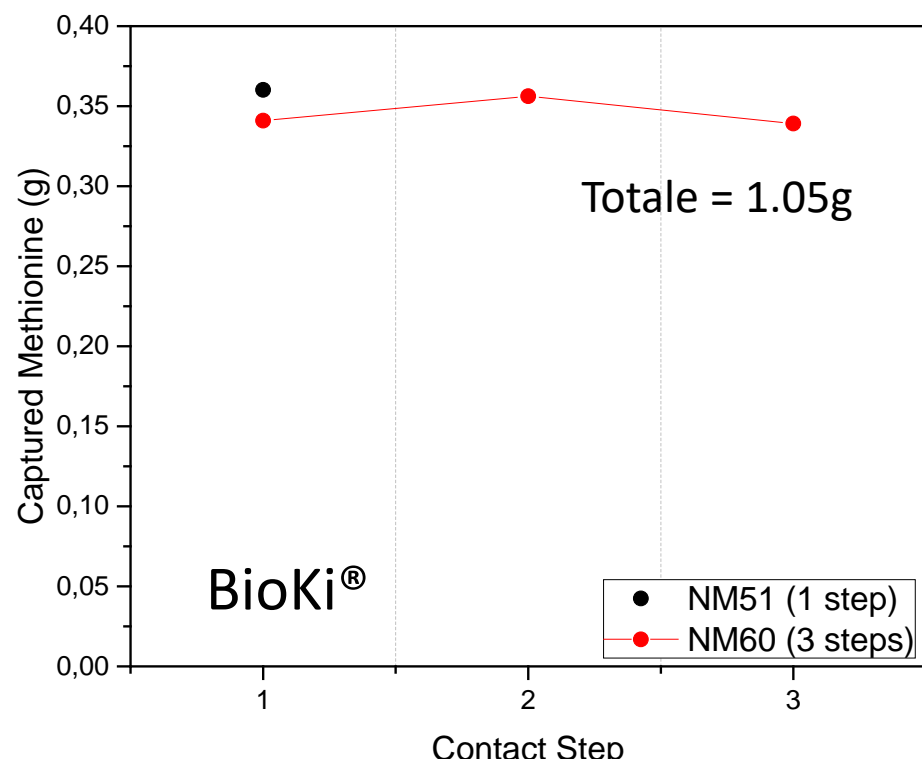
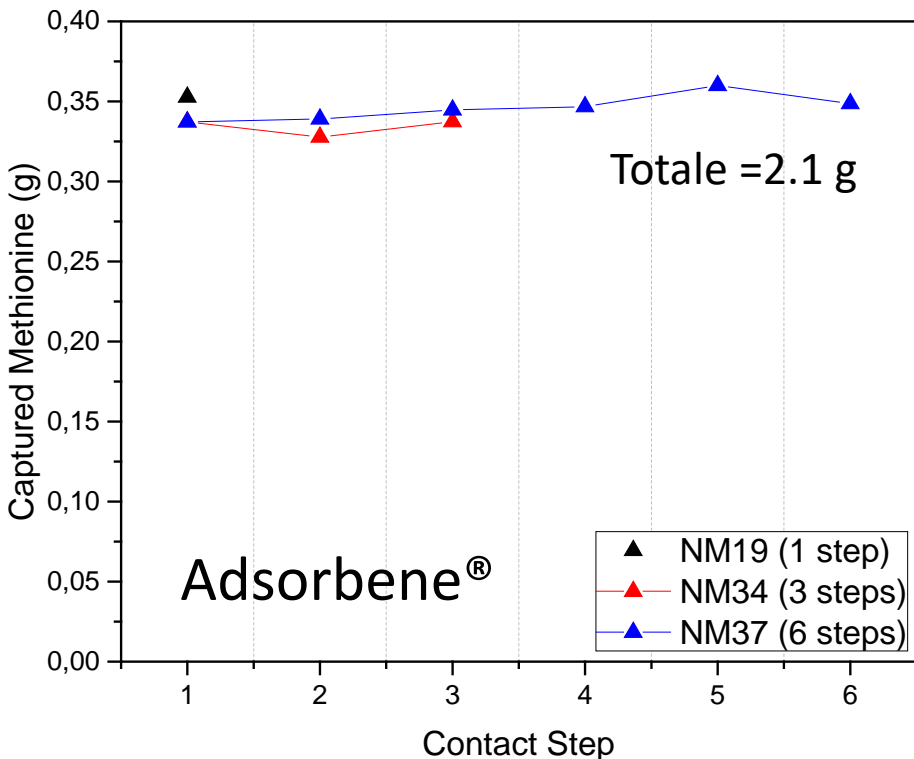


Adsorbene®:

- No rilascio durante il lavaggio
- Molecole fortemente adsorbite

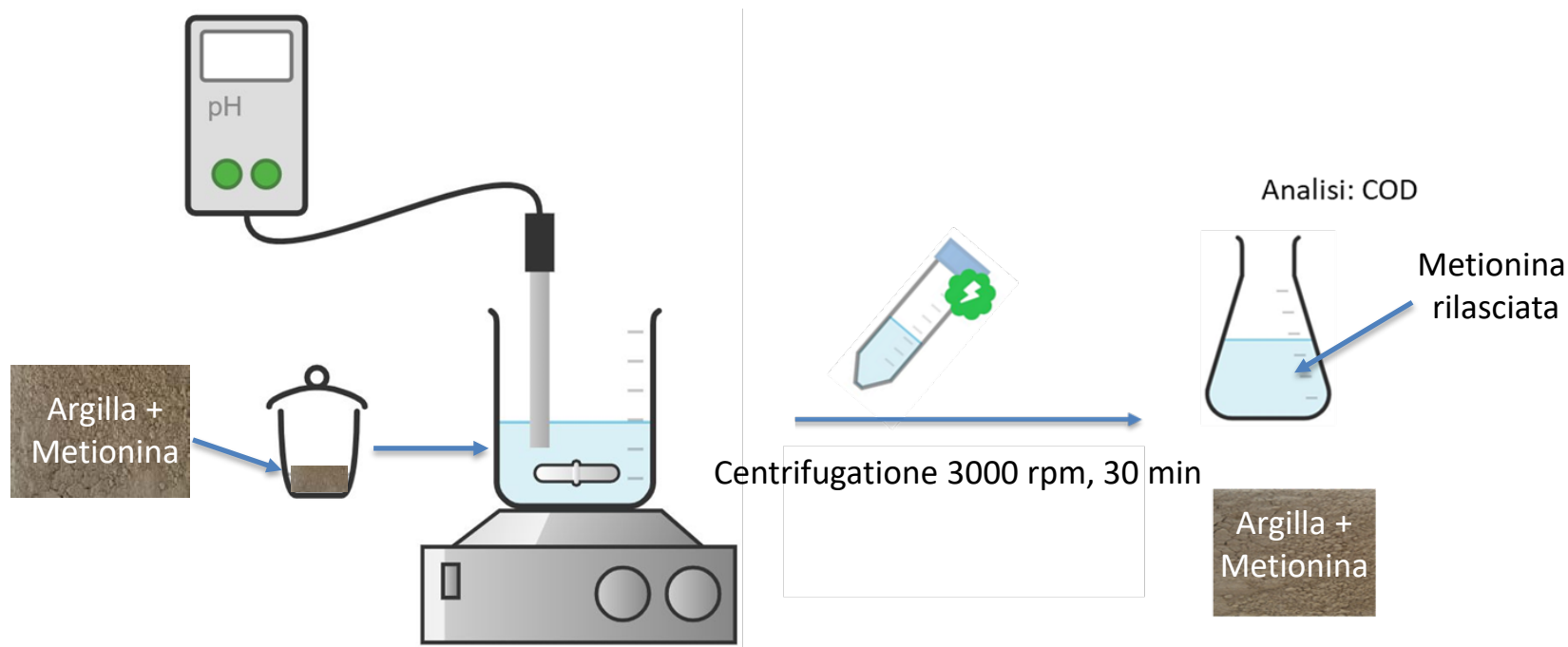
Effetto di adsorbimenti successivi

0.2 mol/L, 25°C, 600 rpm



Per ciascun contattamento adsorbimento costante e dell'ordine di 0.35 g (riproducibile)

PROCEDURA: rilascio

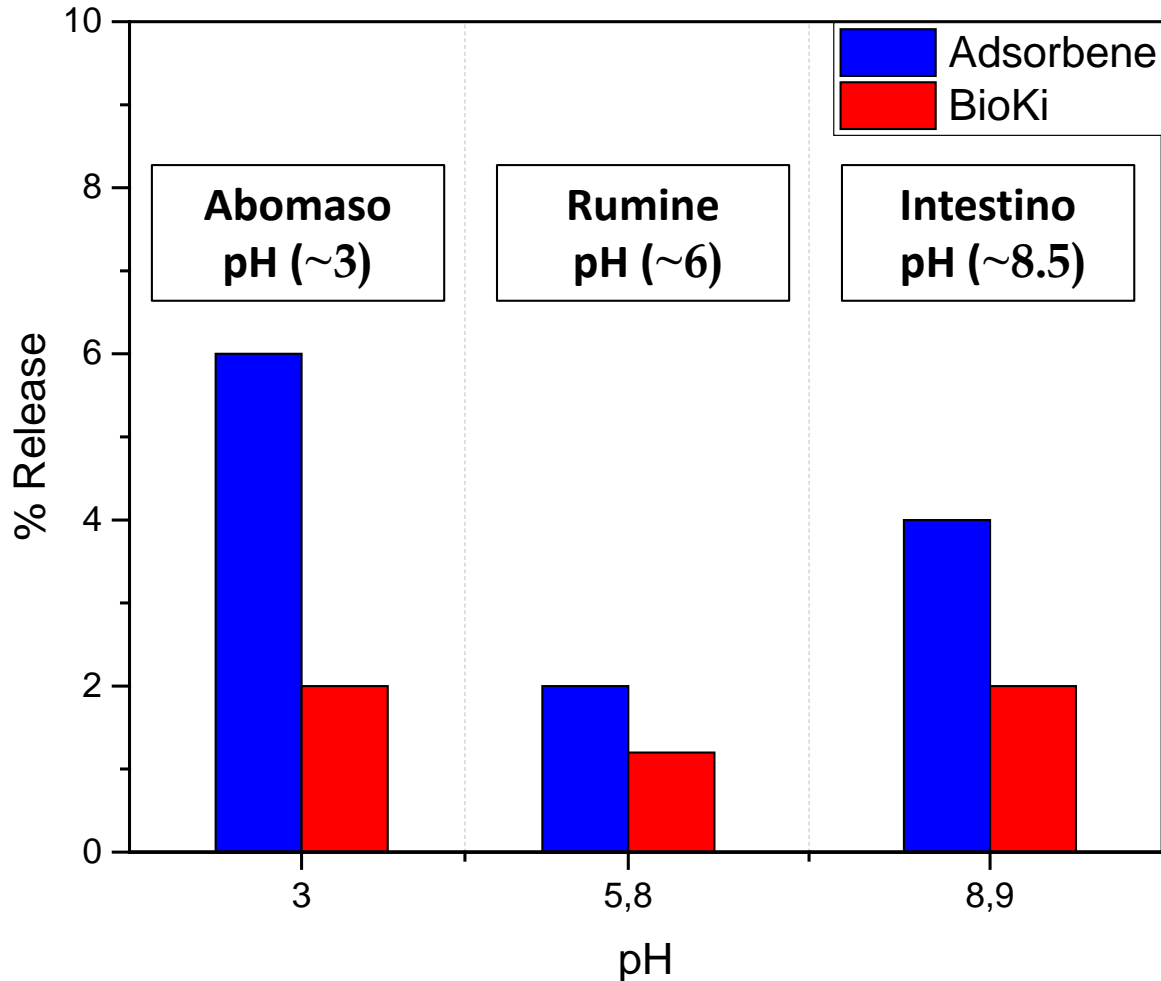


Acqua = 50 ml, solido = 1 g, 90 min, 25°C,
600 rpm, water solutions at pH=3.0 or 5.8 or 8.9

Analisi: XRD, FT-IR and TG-DTA

RISULTATI: RILASCIO

Effetto del pH di rilascio



Adsorbene®:

- Basso rilascio
- Minimo a pH rumine
- Massimo a pH abomaso

BioKi®:

- Basso e costante

Conclusioni

- Veegum K®: adsorbimento elevato molto ma debole
- Adsorbene® & BioKi® singolo contattamento: adsorbimenti bassi quantità ma con interazioni forti
- Adsorbene® & BioKi® contattamenti successivi: grande capacità di adsorbimento
- Adsorbene® & BioKi®: rilascio molto basso (<6%).
- Adsorbene® rilascio: minimo a pH=5.78 (rumine) e massimo a pH=3 (abomaso).



POLITECNICO
MILANO 1863



**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**