

# COMBIzyme

## Prodotto enzimatico che consente di:

1. Ridurre fino al 10% il materiale in entrata al fermentatore
2. Ridurre i tempi di miscelazione e la viscosità del materiale in digestione
3. Eliminare i problemi nei pompaggi

## INDICAZIONE DI UTILIZZO

**COMBIzyme** è indicato per gli impianti a biogas di tutte le taglie:

- Che necessitano di grandi quantitativi di biomasse vegetali
- Che utilizzano reflui zootecnici
- Con bassi tempi di ritenzione idraulica
- Utilizzo di insilati autunno vernini
- Materiali ad alto contenuto di fibra

## DESCRIZIONE PRODOTTO

**COMBIzyme** contiene gli enzimi necessari a velocizzare la disgregazione delle cellule vegetali, idrolizzando tutte le principali molecole complesse, rendendo il contenuto cellulare disponibile al 100%, convertendole in zuccheri, amminoacidi e acidi grassi che verranno poi metabolizzati rapidamente da tutti i batteri coinvolti nella digestione anaerobica.

Oggi, sempre più impianti biogas, stanno utilizzando biomasse maggiormente sostenibili ma che necessitano di lunghi tempi di ritenzione.

**COMBIzyme**, avendo azione ad ampio spettro, incrementa l'efficienza dell'impianto riducendo la necessità di avere lunghi tempi di ritenzione idraulica.

## MODALITÀ DI UTILIZZO

Il prodotto è da aggiungere tal quale giornalmente nel sistema di caricamento solidi o nella prevasca di carico.

## DOSI

100 g di **COMBIzyme** ogni tonnellata di sostanza organica in ingresso al digestore ogni giorno.

## FORMATO

Confezioni da 25 Kg



### ***Methodo Chemicals è Energia Positiva***

Nasce negli anni '80  
come azienda dedita alla COMMERCIALIZZAZIONE di materie prime  
e additivi destinati all'industria mangimistica ed integratoristica.

### ***Negli anni '90***

decide di costruire il proprio impianto di PRODUZIONE  
di premiscele e mangimi complementari.

### ***Oggi METHODO***

mette a disposizione 30 anni d'esperienza nutrizionale  
per costruire una famiglia d'integratori specifici per ottimizzare la conduzione  
della digestione anaerobica negli impianti di BIOGAS.



FORMULATION, MANUFACTURING  
OF COMPLEMENTARY FEEDS  
AND PREMIXES TRADING  
OF FEED MATERIALS  
AND FEED ADDITIVES

#### **METHODO CHEMICALS S.r.l.**

Via A.M. Ampère, 19/21/23  
42017 Novellara (RE) - Italy  
Tel. +39 0522 / 6566 - Fax +39 0522 / 653549  
[www.methodochemicals.com](http://www.methodochemicals.com)



# METHOdetox

## Miscela minerale vegetale che consente di:

1. Ridurre la tossicità dell'azoto ammoniacale
2. Migliorare la produzione di biogas in caso di forti alcalosi

### INDICAZIONE DI UTILIZZO

Consigliato per impianti:

- Con problemi di alcalosi
- Alimentati a pollina o con prodotti ad alto contenuto proteico che utilizzano riciccoli per diluizione

### DESCRIZIONE PRODOTTO

**METHOdetox** grazie all'azione combinata di particolari minerali, vegetali e micro elementi, incrementa la resistenza allo stress osmotico dei batteri e consente la riduzione della tossicità dell'ammoniaca libera, favorendo il metabolismo batterico sia in fase idrolitica che metanogenica portando le performance dell'impianto al 100%.

**METHOdetox** sfruttando lo scambio ionico selettivo con gli ioni ammonio consente il sequestro di una parte di azoto ammoniacale riducendo così i quantitativi di ammoniaca libera.

Inoltre, un estratto di origine vegetale, incrementa la resistenza batterica ad alte concentrazioni di sali che si riscontrano con l'utilizzo di grandi quantità di ricircolo esterno, di pollina, reflui zootecnici e FORSU.

### MODALITÀ DI UTILIZZO

Dosato giornalmente nel sistema di carico digestore (caricatore solidi o prevasca)

### DOSI

Variabili in base alle analisi del digestato



### ***Methodo Chemicals è Energia Positiva***

Nasce negli anni '80  
come azienda dedita alla COMMERCIALIZZAZIONE di materie prime  
e additivi destinati all'industria mangimistica ed integratoristica.

### ***Negli anni '90***

decide di costruire il proprio impianto di PRODUZIONE  
di premiscele e mangimi complementari.

### ***Oggi METHODO***

mette a disposizione 30 anni d'esperienza nutrizionale  
per costruire una famiglia d'integratori specifici per ottimizzare la conduzione  
della digestione anaerobica negli impianti di BIOGAS.



FORMULATION, MANUFACTURING  
OF COMPLEMENTARY FEEDS  
AND PREMIXES TRADING  
OF FEED MATERIALS  
AND FEED ADDITIVES

**METHODO CHEMICALS S.r.l.**

Via A.M. Ampère, 19/21/23  
42017 Novellara (RE) - Italy  
Tel. +39 0522 / 6566 - Fax +39 0522 / 653549  
[www.methodochemicals.com](http://www.methodochemicals.com)



# METHOflow

**Prodotto a base di alcoli grassi e derivati etossilati che consente di eliminare e prevenire la schiuma all'interno dei fermentatori**

100% biodegradabile grazie alla completa assenza di agenti siliconici che ne rende l'utilizzo sicuro.

Prodotto indicato per la presenza di qualunque tipologia di schiuma

- Alimentazione prevalentemente acida
- Alimentazione ricca di grassi
- Alte concentrazione di azoto ammoniacale

## DESCRIZIONE PRODOTTO

La speciale azione di **METHOflow** a base di alcoli grassi e derivati etossilati riduce la tensione superficiale del liquido in fermentazione favorendo la fuoriuscita del gas dalla frazione liquida in tempi rapidi,

## MODALITÀ DI UTILIZZO

**METHOflow** deve essere aggiunto nella vasca o nel fermentatore dall'alto direttamente sopra la schiuma; per agevolare questa operazione **METHOflow** può essere diluito in acqua fino ad ottenere una soluzione al 10%.

## DOSI

Da 2 a 20 gr di **METHOflow**, in base alla entità della schiuma, per ogni m<sup>3</sup> di digestante o digestato presente nel fermentatore o nelle vasche.

## FORMATO

Disponibile in fusti da 25 lt. o cisterne da 1000 l



### ***Methodo Chemicals è Energia Positiva***

Nasce negli anni '80  
come azienda dedita alla COMMERCIALIZZAZIONE di materie prime  
e additivi destinati all'industria mangimistica ed integratoristica.

### ***Negli anni '90***

decide di costruire il proprio impianto di PRODUZIONE  
di premiscele e mangimi complementari.

### ***Oggi METHODO***

mette a disposizione 30 anni d'esperienza nutrizionale  
per costruire una famiglia d'integratori specifici per ottimizzare la conduzione  
della digestione anaerobica negli impianti di BIOGAS.



FORMULATION, MANUFACTURING  
OF COMPLEMENTARY FEEDS  
AND PREMIXES TRADING  
OF FEED MATERIALS  
AND FEED ADDITIVES

**METHODO CHEMICALS S.r.l.**

Via A.M. Ampère, 19/21/23  
42017 Novellara (RE) - Italy  
Tel. +39 0522 / 6566 - Fax +39 0522 / 653549  
[www.methodochemicals.com](http://www.methodochemicals.com)



# METHOgas

**Prodotto brevettato da Methodo Chemicals® che consente di:**

1. Ridurre la viscosità all'interno dei fermentatori
2. Eliminare le croste superficiali
3. Ridurre gli autoconsumi
4. Eliminare i depositi sul fondo dei fermentatori

## DESCRIZIONE PRODOTTO

**METHOgas è un brevetto METHODO CHEMICALS**

Grazie alla speciale azione delle poliammine, polimeri con carica elettrica incrementa l'attività degli enzimi idrolitici, naturalmente presenti nel fermentatore, favorendo e catalizzando il legame tra gli enzimi e il loro substrato fibroso.

Grazie a questa azione combinata, il prodotto in digestione, viene reso più omogeneo e meno viscoso.

**METHOgas** in breve:

- INCREMENTA LA DIGERIBILITÀ DELLA FIBRA delle biomasse a fermentescibilità lenta che richiederebbero HRT lunghi.
- POTENZIA LE REAZIONI METANIGENE favorendo la moltiplicazione ed il metabolismo dei batteri metanigeni e di conseguenza la loro capacità fermentativa:
  - > riducendo in modo considerevole i problemi nella veicolazione dei digestati
  - > facilitando i pompaggi e le operazioni di separazione solido/liquido.

## MODALITÀ DI UTILIZZO

È consigliata l'aggiunta del prodotto nel caricatore delle biomasse solide o in prevasca di carico previa accurata miscelazione della stessa

## DOSI

Il quantitativo di **METHOgas** giornaliero o settimanale è da definire con un tecnico di Methodo Chemicals®, in quanto dipendente dal tipo di alimentazione, dal sistema di miscelazione, dai volumi e dall'entità del problema.

Indicativamente:

- > dose iniziale 45 kg settimana MW
- > successiva dose mantenimento 15 Kg/settimana MW.

## FORMATO

Sacchi da 25 kg.



### ***Methodo Chemicals è Energia Positiva***

Nasce negli anni '80  
come azienda dedita alla COMMERCIALIZZAZIONE di materie prime  
e additivi destinati all'industria mangimistica ed integratoristica.

### ***Negli anni '90***

decide di costruire il proprio impianto di PRODUZIONE  
di premiscele e mangimi complementari.

### ***Oggi METHODO***

mette a disposizione 30 anni d'esperienza nutrizionale  
per costruire una famiglia d'integratori specifici per ottimizzare la conduzione  
della digestione anaerobica negli impianti di BIOGAS.



FORMULATION, MANUFACTURING  
OF COMPLEMENTARY FEEDS  
AND PREMIXES TRADING  
OF FEED MATERIALS  
AND FEED ADDITIVES

#### **METHODO CHEMICALS S.r.l.**

Via A.M. Ampère, 19/21/23  
42017 Novellara (RE) - Italy  
Tel. +39 0522 / 6566 - Fax +39 0522 / 653549  
[www.methodochemicals.com](http://www.methodochemicals.com)



# Linea OLIgas

**Miscela di oligoelementi essenziali PERSONALIZZATI che ottimizzano e mantengono al 100% le performance del impianto biogas.**

1. Dosaggio concentrato
2. Facilità nell'utilizzo
3. Sacchetti biodegradabili
4. Sicurezza e salute per l'operatore

## SUPPLEMENTI DI OLIGOELEMENTI

Il concetto **OLIgas** si basa sulla **personalizzazione** del prodotto in forma liquida o polvere. Ogni impianto ha diverse caratteristiche meccaniche e di alimentazione che rendono necessario un prodotto espressamente studiato e formulato.

La generazione di **OLIgas** passa attraverso queste tappe:

- Valutazione analitica e consulenza professionale da parte dei biologi Methodo Chemicals® per individuare le carenze critiche, che realmente possono incidere sull'efficienza del processo;
  - Formulazione di un piano di integrazione **OLIgas**, che può consistere in:
    - > Integrazione di uno o più elementi per colmare, in unica soluzione, le carenze riscontrate
    - > Piano trimestrale, semestrale o annuale di integrazione con dosi settimanali
    - > Integrazione in unica soluzione e successivo mantenimento annuale con dosi settimanali;
    - > Controllo trimestrale delle concentrazioni per verifica ed eventuale modifica della formulazione.
- L'operatore non viene mai a contatto con il prodotto poiché il sacchetto contenitore è **biodegradabile** e viene introdotto nell'impianto tal quale. L'introduzione di **OLIgas** in associazione ad una corretta gestione biologica, garantisce il mantenimento della produzione in modo costante.

## INTEGRA e RIMEDIA

Rappresentano una soluzione completa: oligoelementi concentrati da utilizzare nei momenti di crisi di produzione e acidosi, con immediato recupero della produzione.

Integra è un prodotto liquido per impianti con prevasca di carico.

Rimedia è un prodotto solido in polvere per il carico in tramogge di carico bomassa.

Entrambi i prodotti sono adatti a qualsiasi tipo d'impianto:

- Piccola taglia 100 kW / 300 kW alimentati a sole deiezioni animali
- Grande taglia 500 kW / 1 MW alimentati a biomasse

## INTEGRA

Disponibile in fusti da 25 lt e in barrel da 240 lt

i sali chelati sono prontamente disponibili ed assimilabili per i batteri metanigeni.

Essendo liquido, può essere dosato direttamente nel fermentatore, nella vasca di precarico o versato sulla biomassa in ingresso.

Il dosaggio consigliato è di 0,2 lt/gg per 100 KW.

## RIMEDIA

La sua speciale formula incrementa la velocità d'utilizzo degli acidi organici volatili accumulati (in condizioni di acidosi o alcalosi) da parte dei batteri metanigeni.

RIMEDIA è disponibile in sacchi biodegradabili da 5 Kg; il dosaggio consigliato in caso di accumuli importanti che compromettono la biologia del fermentatore vanno da 2,5 a 5,0 kg/gg ogni 100 KW fino a risoluzione del problema.



### ***Methodo Chemicals è Energia Positiva***

Nasce negli anni '80  
come azienda dedita alla COMMERCIALIZZAZIONE di materie prime  
e additivi destinati all'industria mangimistica ed integratoristica.

### ***Negli anni '90***

decide di costruire il proprio impianto di PRODUZIONE  
di premiscele e mangimi complementari.

### ***Oggi METHODO***

mette a disposizione 30 anni d'esperienza nutrizionale  
per costruire una famiglia d'integratori specifici per ottimizzare la conduzione  
della digestione anaerobica negli impianti di BIOGAS.



FORMULATION, MANUFACTURING  
OF COMPLEMENTARY FEEDS  
AND PREMIXES TRADING  
OF FEED MATERIALS  
AND FEED ADDITIVES

**METHODO CHEMICALS S.r.l.**

Via A.M. Ampère, 19/21/23  
42017 Novellara (RE) - Italy  
Tel. +39 0522 / 6566 - Fax +39 0522 / 653549  
[www.methodochemicals.com](http://www.methodochemicals.com)



# Linea DESOLFORANTE

## Materie prime che consentono di:

1. Ridurre la concentrazione dell'acido solfidrico nel biogas evitando danneggiamenti alle componenti meccaniche del cogeneratore
2. Prevenire inibizioni al processo biologico ed ottimizzare le concentrazioni di ferro nel fermentatore

### METHO S

Prodotto pensato per la riduzione dell'acido solfidrico nel biogas

- Previene danneggiamenti alle componenti meccaniche del cogeneratore
- Previene inibizioni al processo biologico ed ottimizzare le concentrazioni di ferro nel fermentatore.

Consigliato per impianti che necessitano di quantità elevate di ferro per stabilizzare la biologia ed abbattere l'H<sub>2</sub>S in tempi medi.

**Composizione:** Ferro ossido (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**Conservazione:** Conservare in luogo coperto, fresco, asciutto e ventilato, mantenendo integro l'imballo

**Imballaggio:** Sacco BIO 25 kg (Pallet 1250 kg)

Dati analitici	Valore	U.M.
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	97	%
SiO <sub>2</sub>	1,3	%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,9	%
CaO	0,05	%
MgO	0,05	%
TiO <sub>2</sub>	0,04	%
K <sub>2</sub> O	0,01	%
Na <sub>2</sub> O	0,01	%

### METHO S PLUS

Reagente polverulento a base di idrossido di ferro, pensato per la riduzione dell'H<sub>2</sub>S in tempi rapidi negli impianti di biogas

- Previene danneggiamenti alle componenti meccaniche del cogeneratore
- Previene inibizioni al processo biologico ed ottimizzare le concentrazioni di ferro nel fermentatore

Composizione [FeO(OH)]			
Tenore di Ferro (Fe <sup>3+</sup> )	41	%	riferito alla ss
Tenore di SS	> 80		
Colore	Rosso / Marrone		
Stato fisico	Polvere	%	
Dimensioni particelle	0 - 2	mm	
Densità	1000 ± 80	g/l	Sciolto, con c.a. 80% ss

### Composizione:

Ferro idrossido in polvere [FeO(OH)]

**Conservazione:** Conservare in luogo coperto, fresco, asciutto e ventilato, mantenendo integro l'imballo

**Imballaggio:** Sacco BIO 18 kg (Pallet 990 kg)

Contenuto in metalli pesanti		
Contenuto metalli pesanti	Simbolo chimico	Contenuto [mg/kg SS]
Arsenico	As	< 80
Piombo	Pb	< 50
Cadmio	Cd	< 1.0
Cromo	Cr	< 20
Cromo (VI)	Cr	< 1.0
Rame	Cu	< 20
Nickel	Ni	< 100
Mercurio	Hg	< 0.4
Zinco	Zn	< 500
Tallio	Tl	< 0.4

# Linea **DESOLFORANTE**

## **Metho Filter**

Linea di prodotti per la filtrazione del biogas con la rimozione di acido solfidrico e altre impurità naturalmente presenti (silicati, ossalati...)

- Prevenire danneggiamenti alle componenti meccaniche del cogeneratore
  - Allungare il tempo di cambio olio del cogeneratore
  - Campo di impiego: Utilizzabile in tutti i comuni assorbitori a carbone attivo.
- Prodotto in pellet 2-8 mm e 5-25 mm con capacità filtrante +20% rispetto ad un normale sistema di filtraggio a carboni attivi
- Da 5-25 mm per formare un letto filtrante all'ingresso del filtro (30% circa)
  - Da 2-8 mm con elevata capacità filtrante (70% circa)

**Imballaggio:** Sacco 30 kg (Pallet 510kg)



### **Methodo Chemicals è Energia Positiva**

Nasce negli anni '80  
come azienda dedita alla COMMERCIALIZZAZIONE di materie prime  
e additivi destinati all'industria mangimistica ed integratoristica.

### **Negli anni '90**

decide di costruire il proprio impianto di PRODUZIONE  
di premiscele e mangimi complementari.

### **Oggi METHODO**

mette a disposizione 30 anni d'esperienza nutrizionale  
per costruire una famiglia d'integratori specifici per ottimizzare la conduzione  
della digestione anaerobica negli impianti di BIOGAS.



FORMULATION, MANUFACTURING  
OF COMPLEMENTARY FEEDS  
AND PREMIXES TRADING  
OF FEED MATERIALS  
AND FEED ADDITIVES

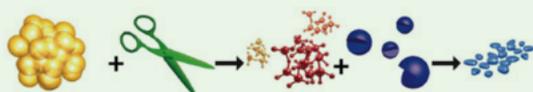
#### **METHODO CHEMICALS S.r.l.**

Via A.M. Ampère, 19/21/23  
42017 Novellara (RE) - Italy  
Tel. +39 0522 / 6566 - Fax +39 0522 / 653549  
[www.methodochemicals.com](http://www.methodochemicals.com)



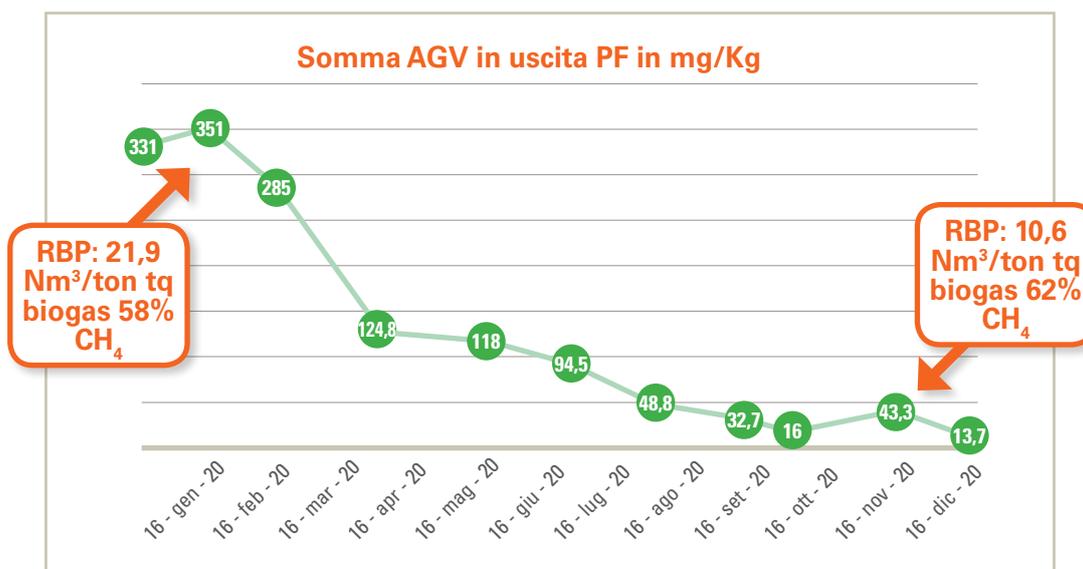
# ENERplus

Con **ENERplus**, miscela di enzimi purificati e liofilizzati si riescono ad ottimizzare le performance degli impianti biogas/biometano riducendo sensibilmente il potenziale biogas del digestato in uscita (RBP, Residual Biogas Potential) dall'impianto di digestione anaerobica.



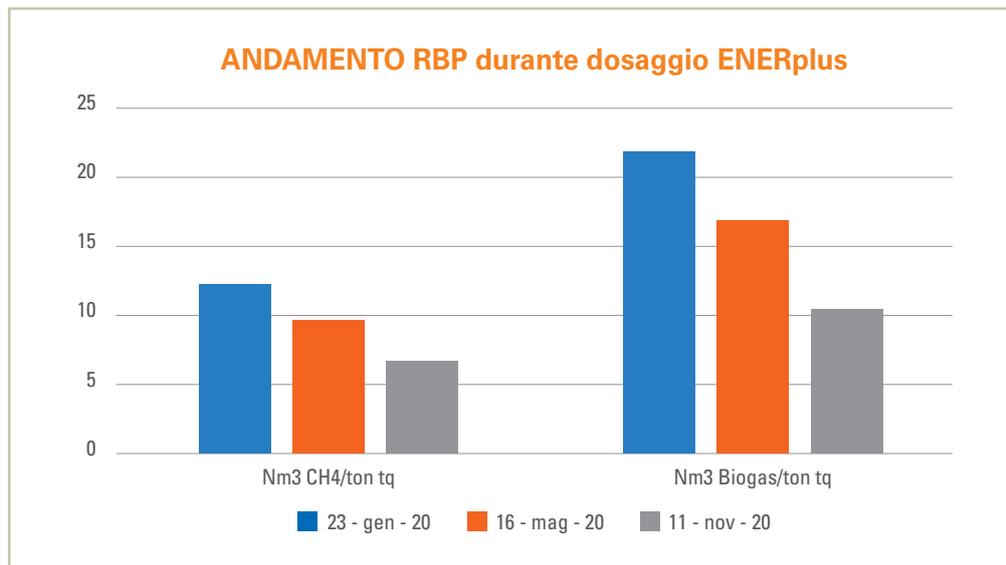
## CASO STUDIO

IMPIANTO 1 MW dosaggio continuo di 5 Kg/g **ENERplus** per un anno



## RIDUZIONE DELL'RBP DEL 48.4%

La riduzione del potenziale residuo biogas in uscita dall'impianto porta, per un impianto con 100 m<sup>3</sup> di volume in scarico, ad un risparmio di 1130 m<sup>3</sup> di biogas equivalenti a circa 5 ton di insilato di mais al giorno..



\*Il monitoraggio della prova è stato effettuato dal cliente finale che si è avvalso della collaborazione di laboratori terzi di riferimento per le analisi nel settore biogas.

La prova descritta evidenzia che l'incremento del tasso di idrolisi, dato dalla introduzione di **ENERplus**, porta l'impianto, in meno di due cicli di ritenzione, ad un aumento globale della cinetica.

Questo si traduce in una riduzione del quantitativo di AGV in scarico, i quali, sono direttamente proporzionali ad un incremento di efficienza dell'impianto biogas.

Ad ulteriore verifica i tre RBP effettuati riportano un netto calo del potenziale biogas residuo del digestato.



### **Methodo Chemicals è Energia Positiva**

Nasce negli anni '80 come azienda dedita alla commercializzazione di materie prime e additivi destinati all'industria mangimistica ed integratoristica.

### **Negli anni '90**

decide di costruire il proprio impianto di produzione di premiscele e mangimi complementari.

**Oggi METHODO** mette a disposizione 30 anni d'esperienza nutrizionale per costruire una famiglia d'integratori specifici per ottimizzare la conduzione della digestione anaerobica negli impianti di biogas.



FORMULATION, MANUFACTURING  
OF COMPLEMENTARY FEEDS  
AND PREMIXES TRADING  
OF FEED MATERIALS  
AND FEED ADDITIVES

**METHODO CHEMICALS S.r.l.**

Via A.M. Ampère, 19/21/23  
42017 Novellara (RE) - Italy  
Tel. +39 0522 / 6566 - Fax +39 0522 / 653549  
www.methodochemicals.com

