

**NUOVO**  
fertilizzante

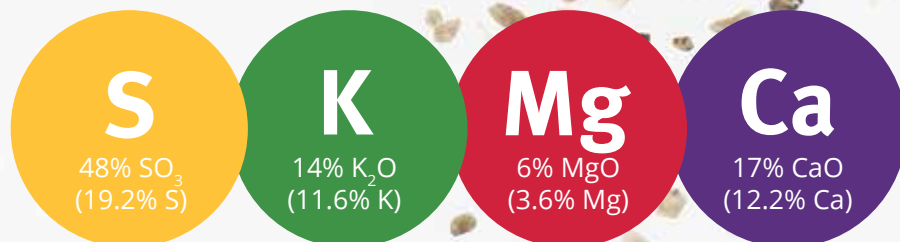


## Polysulphate™

Zolfo prontamente disponibile più potassio,  
magnesio e calcio per raccolti migliori

**ICL** Fertilizers  
Where needs take us

**Poly** S K Mg Ca™  
**sulphate**



Estratto nel Regno Unito, ICL è il primo ed unico produttore - nel mondo ad estrarre polyalite, commercializzata marketed as Polysulphate™.

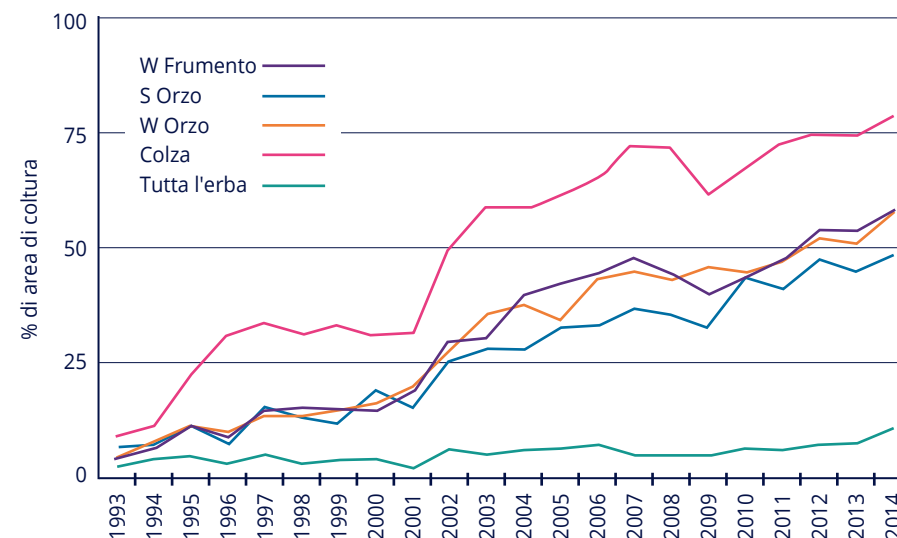
Polysulphate è marchio depositato di Cleveland Potash Ltd.

## La necessità dell'applicazione di zolfo

È ormai appurato che il solfato è tra i fertilizzanti di maggiore importanza per arativi e terreni da pascolo. Eppure la maggior parte dei terreni agricoli non riceve un'applicazione di routine.

La carenza di zolfo è attualmente diffusa e nel Regno Unito, per esempio, la risposta in termini di resa ad applicazioni invernali di solfato per il grano può essere fino al 30% in alcuni casi, e in media è del 6%. Nelle colture di brassicacee il beneficio è maggiore: gli esperimenti mostrano come nel caso della colza si possa avere una risposta in termini di resa fino all'80% in più. Una nota "Zolfo per cereali e colza" è stata recentemente pubblicata nel Regno Unito da HGCA<sup>1</sup>.

### % DI AREA DI ALCUNE COLTURE BRITANNICHE CHE RICEVONO ZOLFO



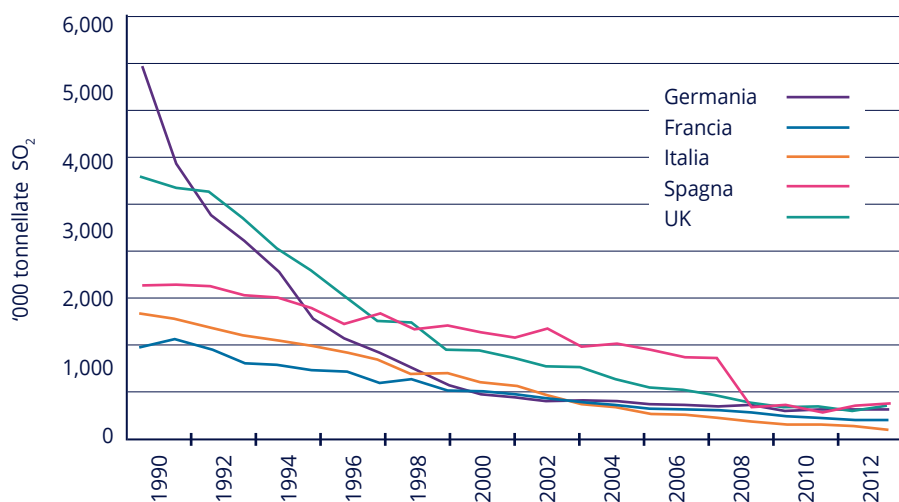
Nonostante ciò, le applicazioni di solfato alle colture rimangono comunque basse. Solo il 42% delle colture di cereali riceve applicazioni di routine. Per quanto riguarda la colza, nonostante i benefici appurati, solo il 65% delle colture riceve il solfato di cui vi è bisogno. Per quanto tutte le colture ne possano trarre beneficio, è possibile che le applicazioni siano state limitate dalla mancanza di un fertilizzante solfatico di facile diffusione ed economico.

<sup>1</sup> <http://www.hgca.com/crop-management/nutrient-management.aspx>

Storicamente, nei paesi industrializzati, gli arativi e i terreni da pascolo non hanno mai richiesto l'applicazione di solfato. La combustione del carbone ha sempre assicurato un più che abbondante apporto di zolfo grazie alla deposizione atmosferica.

Le normative di riduzione delle emissioni hanno fatto sì che la deposizione sia ora solo una frazione rispetto al passato. Di conseguenza, ampie aree di terra coltivata sono ora carenti di zolfo: in particolare quelle con suoli più leggeri o precipitazioni inferiori.

#### EMISSIONI DI ZOLFO (COME SO<sub>2</sub>) IN ALCUNI PAESI DELL'EUROPA OCCIDENTALE UNECE/EMEP, 2010



Azoto (N) e zolfo (S) sono entrambi costituenti essenziali di proteine vegetali e animali, per cui, ora che lo zolfo non è più liberamente disponibile dall'atmosfera, ogniqualvolta vengono applicati fertilizzanti azotati vi è una necessità di equilibrarli con fertilizzanti solfatici per assicurare resa e qualità.

Legumi come piselli e fagioli, e foraggi come erba medica e trifoglio, che fissano l'azoto atmosferico ma si trovano ora deprivati di zolfo in quantità corrispondente, avrebbero quasi certamente una buona risposta a un fertilizzante a base di solfato.

Questo opuscolo presenta un fertilizzante solfatico: Polysulphate™. Questo nuovo prodotto viene estratto nel Regno Unito, e con il 48% di SO<sub>3</sub>, offre una nuova fonte di solfato affidabile e rapidamente disponibile.



## Requisiti bestiame

Come gli arativi, anche i terreni da pascolo necessitano di fertilizzante a base di solfato: è un apporto vitale per assicurare una sana dieta dei ruminanti. Anche quando letame e melma vengono restituiti alla terra, servono spesso applicazioni supplementari.

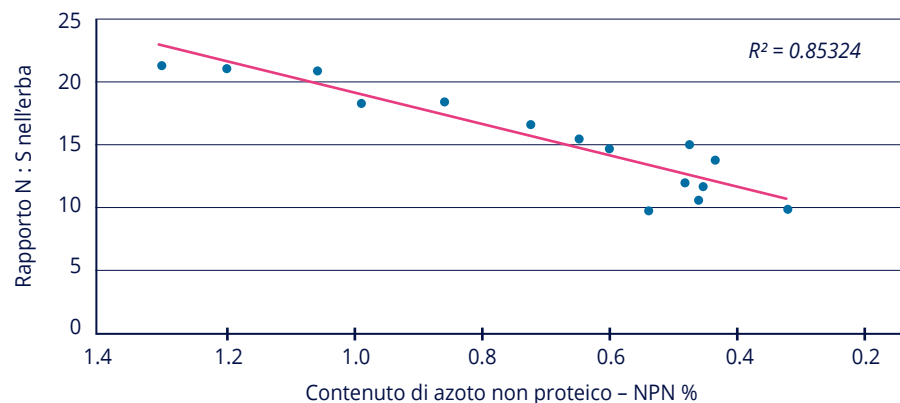
Nel Regno Unito, solo il 10% circa di terreno a pascolo riceve fertilizzante solfatico. Ma una carenza riduce la resa dell'erba e l'utilizzazione efficiente dell'azoto, incrementa la perdita di nitrato e riduce il contenuto di zuccheri e la digeribilità<sup>2</sup>. L'erba conservata in silos è particolarmente suscettibile di carenza di zolfo.

<sup>2</sup> G. Fisher, J. Buss *et al.*, 2011, Grassland Report, British Grassland Society, UK

Come le colture di arativo, anche l'erba richiede un certo equilibrio tra azoto e zolfo per il suo contenuto proteico, e una carenza di zolfo conduce a una resa ridotta e a livelli maggiori di azoto non-proteico nel foraggio (si veda carta).

#### EFFETTO BENEFICO DELLA FERTILIZZAZIONE CON ZOLFO SUL CONTENUTO DI AZOTO NON PROTEICO DELL'ERBA

Fonte: Baker A.S. et al. *Sulphur Inst J.* 9(1), 14-16

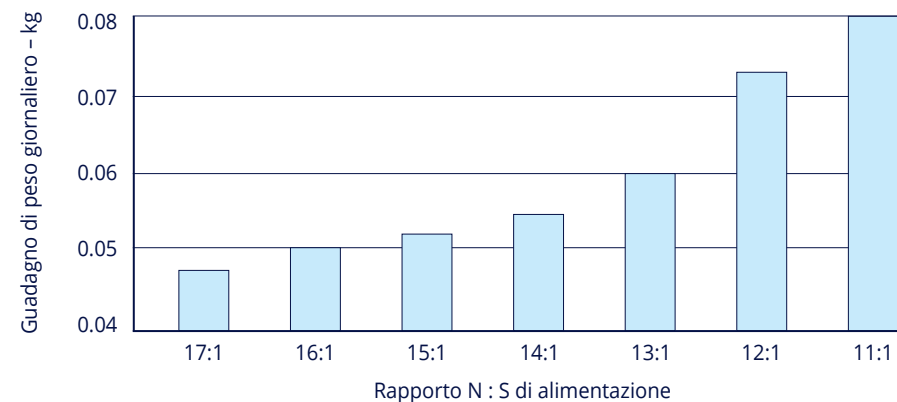


La ricerca sulla conservazione in silos condotta da IGER a North Wyke (ora parte di Rothamsted Research, UK) ha riscontrato che la resa di materia secca è aumentata del 35% nel giro di tre tagli su suolo argilloso-sabbioso, laddove è stato applicato solfato<sup>3</sup>. Le perdite di nitrato sono state tagliate fino all'82%, mentre il contenuto di vere proteine e di zuccheri solubili del foraggio conservato in silos è stato incrementato del 25% e 30% rispettivamente.

Cosa forse perfino più importante, i microrganismi contenuti nel rumine necessitano pure di un corretto equilibrio di azoto e zolfo. Se l'erba è carente di zolfo, non saranno in grado di sfruttarne tutto il potenziale nutritivo. Ciò significa che la digeribilità effettiva (D-value) del foraggio è ridotta a che parte del valore del foraggio si perde (si vedano grafici).

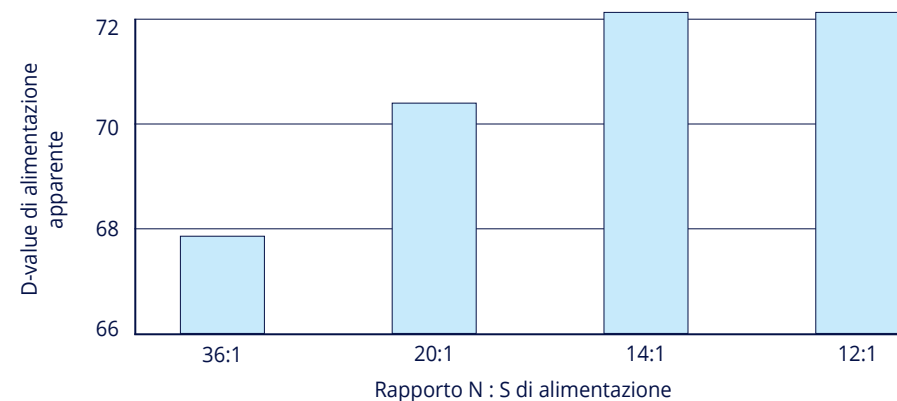
#### IL GUADAGNO GIORNALIERO DI PESO DEGLI AGNELLI AUMENTA CON IL MIGLIORAMENTO DEL RAPPORTO N : S

Fonte: Rendig and Weir, *J. Anim. Sci.* 16/2



#### IL MIGLIORE RAPPORTO N : S INCREMENTA IL D-VALUE DI ALIMENTAZIONE PER LE VACCHE DA LATTE

Fonte: Bouchard and Conrad, *J. Dairy Sci.* 56



<sup>3</sup> L. Brown, D. Scholefield et al., 2000, The effect of sulphur application on the efficiency of nitrogen use in two contrasting grassland soils, *Journal of Agricultural Science*, Vol 135

## Zolfo da letame e melma

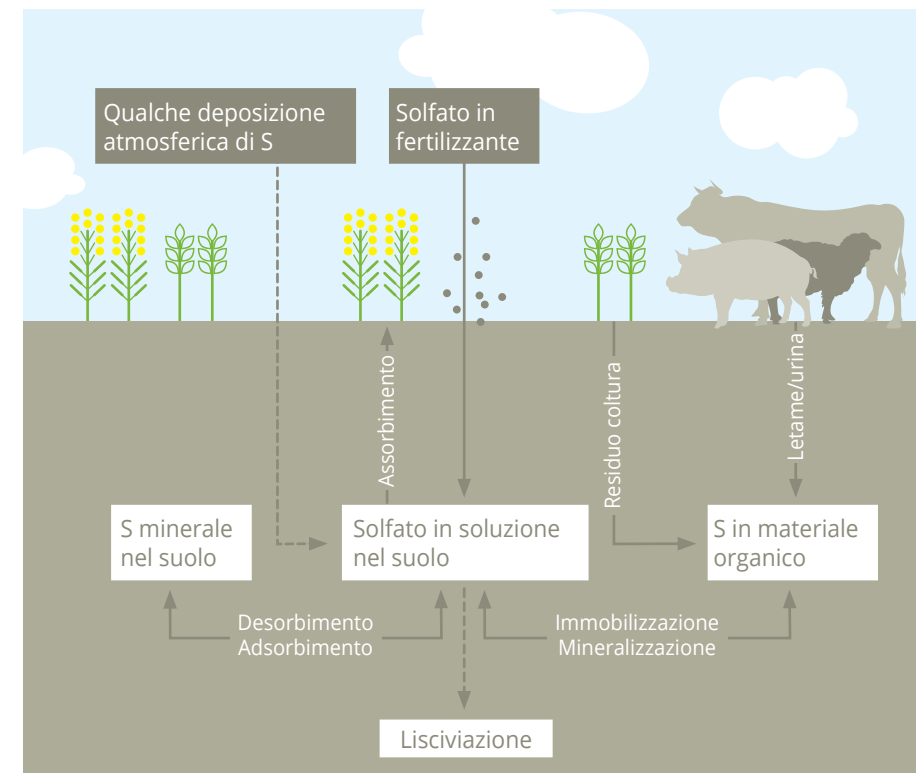
Letame e melma di fattoria contengono quantità significative di zolfo. Quando il letame è fresco, gran parte dello zolfo è disponibile per la pianta. Ma in immagazzinamento l'attività dei batteri anaerobici può ridurre il solfato a solfuro, e combinarlo in complessi organici. Questi non possono essere utilizzati dalle piante, ma con il tempo si ri-ossidano gradualmente a solfato.

Vi sono pochi dati affidabili sulla effettiva disponibilità dello zolfo nel letame conservato, per cui è meglio considerare quest'ultimo come un contributo alle riserve complessive del suolo piuttosto che come un apporto sufficiente di nutriente per le colture in atto.

## Zolfo nel suolo e nella pianta

Il solfato si comporta nel suolo come il nitrato. Nella pianta, azoto e zolfo sono entrambi essenziali per la sintesi delle proteine. La carenza di zolfo ridurrà drasticamente l'uso efficiente dell'azoto, limitando la sintesi di proteine.

Lo zolfo può essere assunto dalle piante solo da una soluzione nel suolo come solfato. Come con il nitrato prontamente disponibile, può essere responsabile di perdita per lisciviazione. L'applicazione primaverile di fertilizzante solfatico è pertanto raccomandata affinché la pianta possa assumerlo durante il periodo di crescita attiva, come avviene con il nitrato. Lo zolfo è necessario, insieme all'azoto, per la sintesi di proteine, e i tempi di assunzione sono simili.



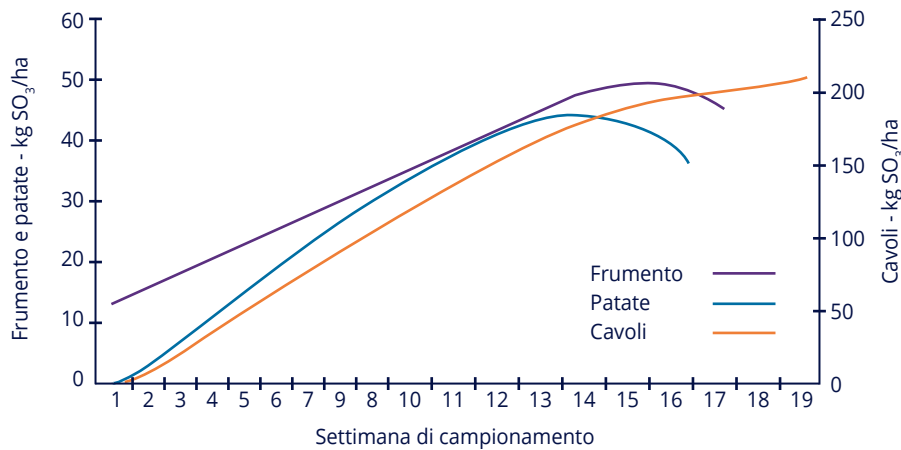
## Zolfo elementare

Mentre il fertilizzante a base di solfato è immediatamente disponibile per la coltura, le applicazioni di zolfo elementare devono essere convertite a solfato dall'attività batterica, nel suolo, prima che lo zolfo diventi disponibile. Il tempo richiesto per questa ossidazione è alquanto imprevedibile, e può raggiungere i vari mesi, per cui il solfato richiesto dalla coltura può non essere disponibile quando necessario.

### Sintesi proteica

Lo zolfo è necessario a molte funzioni di crescita nelle piante: come l'azoto è principalmente un costituente essenziale delle proteine. Esiste pertanto una stretta relazione tra la quantità di azoto e zolfo nelle colture, con un'assunzione di zolfo che raggiunge circa 1 kg di zolfo (2,5 kg SO<sub>3</sub>) ogni 12 kg di azoto.

### ASSORBIMENTI DI SO<sub>3</sub> DA FRUMENTO, PATATE E CAVOLI DURANTE LA STAGIONE DI CRESCITA



Le colture di brassicacee, come colza, cavolo e ravizzone, richiedono molto più solfato. Necessitano di un supplemento di zolfo per la produzione di glucosinolati, che vengono usati all'interno delle piante come meccanismo di difesa.



Una volta assunto, a differenza dell'azoto, lo zolfo non migra verso il flusso di traspirazione e non può essere preso dalle foglie più vecchie, per esempio, per supportare nuova crescita. Pertanto, è necessario un approvvigionamento sufficiente e continuo nel suolo per soddisfare tutte le necessità della coltura in crescita.

I segni di carenza includono l'ingiallimento delle foglie giovani o di nuova crescita. Viceversa, l'ingiallimento dovuto a carenza di azoto colpisce prima le foglie più vecchie.

La colza con carenza di zolfo può presentare imporporimento e deformazione a coppa delle foglie giovani, fioritura ritardata e prolungata, fiori di colorazione pallida e baccelli meno numerosi e più piccoli.



## Presentazione di Polysulphate™

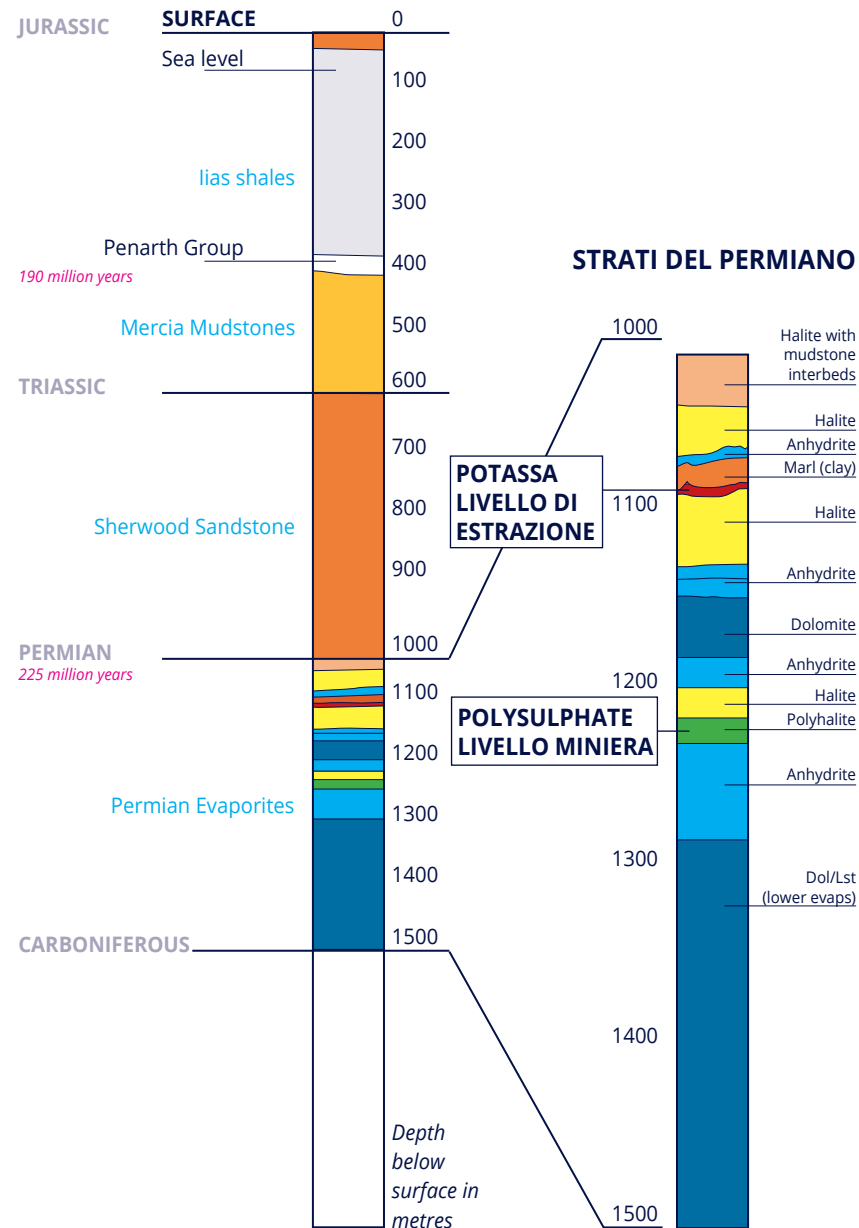
Il Polysulphate è un nuovo fertilizzante ad alto tenore di solfati, disponibile nel suo stato naturale ed estratto nel Regno Unito. Un vantaggio peculiare è il suo contenuto naturale addizionale di altri macronutrienti.

Il Polysulphate proviene dallo strato polialitico di roccia, oltre 1000 metri sotto la superficie del Mare del Nord, al largo della costa del North Yorkshire, nel Regno Unito. Depositato 260 milioni di anni fa, lo strato si trova 150-170 m al di sotto del livello di potassa in corrispondenza della Cleveland Potash Boulby Mine.

Il livello principale di Polysulphate è stato raggiunto nel settembre 2010, quando i primi campioni sono stati riportati alla superficie. Si stima che le riserve di questo solo giacimento ammontino a un miliardo di tonnellate.

Polysulphate è disponibile sia in forma granulare che in polvere. Il prodotto granulare da 2-4 mm ha eccellenti caratteristiche di diffusione ed è un fertilizzante ideale da applicare insieme all'azoto diretto.

### STRATIGRAFIA DI BOULBY MINE



### Polysulphate contiene

- 48% SO<sub>3</sub> come solfato
- 14% K<sub>2</sub>O come da solfato di potassa
- 6% MgO come da solfato di magnesio
- 17% CaO come da solfato di calcio

### Benefici di potassio, magnesio e calcio.

Oltre al solfato, Polysulphate ha il vantaggio di preziosi livelli di potassio (K<sub>2</sub>O), magnesio (MgO) e calcio (CaO).

La potassa è riconosciuta come necessario input regolare, con raccomandazioni basate su indici del suolo e rimozione al raccolto. Ma alcuni studi hanno mostrato che le riserve diminuiscono, con più suoli arabili a indice 0 o 1. La maggior parte del potassio in un raccolto di cereali è contenuta nella paglia. Pertanto, quando la vendita di paglia ha senso dal punto di vista commerciale, è importante incrementare gli apporti di potassio per compensare. Il potassio contenuto in Polysulphate completa le applicazioni di fertilizzante di routine.

Il magnesio, spesso, viene applicato solo ad alcune colture cash e a ortaggi. Questo macronutriente è parte della clorofilla in tutte le piante verdi ed è essenziale per la fotosintesi. Viene rimosso in quantità significative al raccolto di tutte le colture, e un'applicazione di Polysulphate provvederà a un utile input di un nutriente che viene frequentemente trascurato.

Il quarto costituente di Polysulphate è il calcio, il che significa che esso in effetti non ha costituenti che non siano nutrienti. Il calcio è responsabile della corretta divisione delle cellule vegetali e del rafforzamento delle pareti cellulari. Polysulphate aiuta a mantenere le riserve essenziali di calcio nel suolo.

Polysulphate è particolarmente adatto per raccolti che preferiscono bassi livelli di cloruro nel suolo, come tabacco, uva e altra frutta, e laddove sono desiderabili livelli più elevati di sostanze secche per le patate.

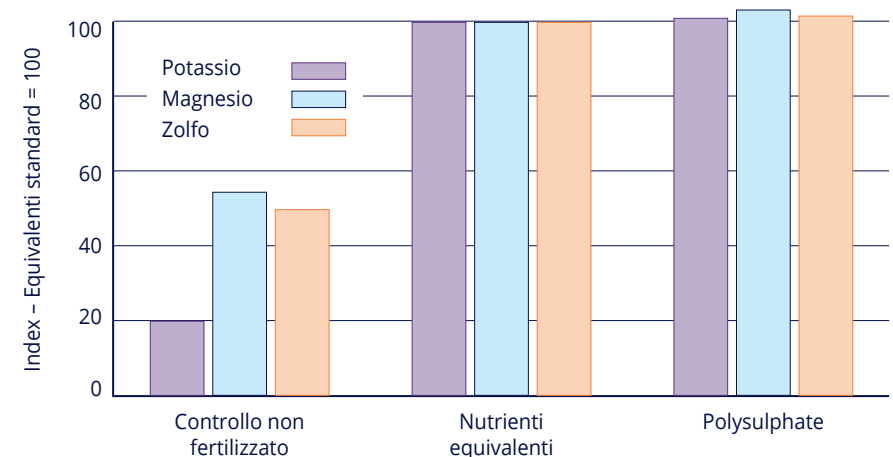
## Quali sono le prestazioni di Polysulphate™

Prove proprie ed indipendenti hanno dimostrato che il Polysulphate è al livello delle migliori fonti disponibili dei principali nutrienti che contiene. Inoltre si diffonde bene a 24 metri e oltre.

Gli esperimenti con Polysulphate si sono concentrati sulla verifica del fatto che i suoi principali nutrienti - solfato, potassio e magnesio - siano prontamente disponibili per la pianta. I campioni di coltura sono stati messi a dimora in vasi e hanno ricevuto fonti standard di solfati di potassio o magnesio puri, o Polysulphate.

L'assunzione di nutrienti del Polysulphate da parte delle piante è stata riscontrata buona, se non addirittura migliore rispetto allo standard già utilizzato in campo. I risultati confermano l'efficacia di Polysulphate come fertilizzante multi-nutriente.

### L'ASSUNZIONE RELATIVA DI NUTRIENTI DA POLYSULPHATE CONFRONTATA CON LE FONTI DI NUTRIENTI STANDARD E IL CONTROLLO NON FERTILIZZATO



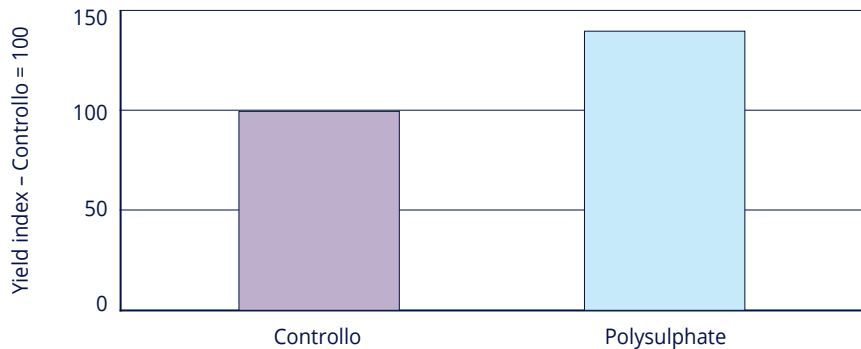
Queste prove sono state ripetute molte volte negli ultimi 10 anni, sia in vaso che sul campo. In ogni caso, Polysulphate ha dato prestazioni almeno pari, o migliori, rispetto alle migliori alternative standard.



I trial condotti sul campo nel Regno Unito hanno anche studiato la risposta dei cavoli al fertilizzante solfatico. I risultati hanno mostrato un incremento di resa del 40% da un'applicazione di Polysulphate.

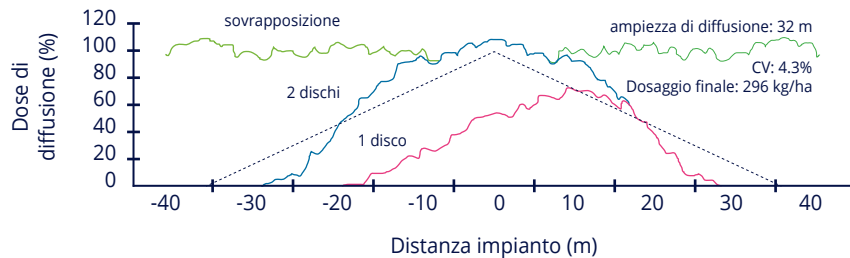
**RISPOSTA IN TERMINI DI RESA DEL CAVOLO BIANCO AL POLYSULPHATE**

(Prova del 2009 su sito carente in zolfo)



Sono stati intrapresi test relativi alla capacità di diffusione. Polysulphate è un prodotto secco, granulare (2-4 mm) che è disponibile nel suo stato naturale. I trial, eseguiti in Francia, Danimarca e Germania, hanno confermato un eccellente pattern di diffusione in sovrapposizione a una larghezza di circa 32 metri, con un coefficiente di variazione di 4.3 e una buona capacità di diffusione fino a 36 metri.

**DIFFUSIONE DIRETTA POLYSULPHATE**



**Ricerca indipendente**

*"L'apparente recupero di potassio indica che tutto il potassio applicato [dal Polysulphate] è stato assunto dall'erba. Effetti significativi sono stati osservati anche con assunzione di magnesio dai fertilizzanti applicati. Il contenuto di zolfo nell'erba è aumentato in misura significativa rispetto al controllo."*

[Grass pot trial #1, Levington, 1999](#)

*"I livelli di potassio nell'erba erano significativamente inferiori nel controllo non trattato. Vi è un effetto tasso dal Polysulphate: il tasso pieno è equivalente al trattamento standard. Polysulphate è stato una buona fonte di zolfo per l'erba."*

[Grass pot trial #2, Levington, 1999](#)

*"I risultati indicano che Polysulphate fornisce zolfo in una forma disponibile immediatamente dopo l'applicazione."*

[HDRA organic trial, 2001](#)

*"I risultati mostrano che il Polysulphate offre una fonte di zolfo immediatamente disponibile ai piselli primavera, mentre lo zolfo in forma elementare (al 90%) non viene assorbito dai piselli primavera nel periodo di due mesi successivo all'applicazione al suolo."*

[Rothamsted trial on spring peas, 2001](#)

*"Il vigore valutato visivamente al raccolto è mediamente del 92 per il trattamento con Polysulphate rispetto al 72 per il controllo senza zolfo."*

[Cabbage field trial, OAT, 2009](#)



## Ottenere il meglio dal Polysulphate™

Il Polysulphate ha molti vantaggi chiave, che lo rendono la scelta ideale come fertilizzante solfatico per l'agricoltura. Offre la possibilità di raggiungere il pieno potenziale di tutta una gamma di colture.

### Il Polysulphate è:

- Prontamente disponibile: già nella sua forma solfatica solubile, per l'uso immediato
- Una nuova forma di zolfo, granulare, che offre flessibilità nell'applicazione adattata alle necessità del campo
- Concentrata, in modo da necessitare di poco spazio di stoccaggio e da poter essere diffusa rapidamente
- Una fonte di potassio, magnesio e calcio: bonus aggiuntivo
- Con un basso tenore in cloruri, e pertanto adatto alle colture sensibili ai cloruri
- Ambientalmente innocuo in quanto usato nel suo stato naturale: non comporta lavorazioni o prodotti residui, e non è acidificante

- Estratto in Regno Unito, è una fonte sicura di fertilizzante con una bassa impronta di carbonio.

### Consiglio per arativi

Il Polysulphate può essere applicato in un'unica soluzione all'inizio della crescita primaverile. Lo scopo è fare corrispondere i requisiti di zolfo alle necessità di azoto della coltura

Laddove i tassi di azoto sono variati, per esempio nei sistemi di coltivazione di precisione, l'applicazione di Polysulphate può essere variata indipendentemente per corrispondere al meglio alle applicazioni complessive di azoto.

### Cereali e colza

- Applicare come fertilizzante diretto all'inizio della crescita primaverile
- Prontamente disponibile, viene assunto dalla coltura insieme all'azoto durante il periodo di crescita primaverile
- Applicare a colza per ottimizzare resa, sintesi proteica e di olio.
- Applicare a frumento destinato alla panificazione per una maggiore resa e per assicurare una migliore qualità proteica del grano
- Applicare a orzo da malto per la resa e la qualità

### Piselli

- Applicare nel semenzaio o subito dopo il primo sviluppo della pianta
- Un fertilizzante privo di azoto, che apporta alla coltura zolfo immediatamente disponibile
- Usato dalla pianta in una fase precoce per alimentare il processo di fissaggio dell'azoto, che si verifica all'interno dei noduli radicali, e per la sintesi proteica nella pianta.

### Brassicacee

- Le colture di brassicacee si sono dimostrate particolarmente rispondenti
- Applicare come preparazione di base, specialmente su suoli leggeri ad alto rischio



### Consiglio per allevatori di bestiame

Sulle applicazioni di letame e melma non si può fare affidamento come fonte di solfato disponibile: meglio considerarle per il mantenimento delle riserve del suolo (si veda a pagina 8).

Pertanto il Polysulphate dovrebbe essere applicato in linea con i requisiti di azoto secondo necessità per ottenere una crescita ottimale dell'erba in tutta la stagione, al corretto rapporto N : S.

### Terreni erbosi conservati

- Applicare dopo ogni taglio di immagazzinamento in silo per integrare l'assunzione di azoto e mantenere il rapporto N : S.
- Su suoli più leggeri può essere anche necessaria un'applicazione all'inizio della primavera.

### Prati brucati

- Applicare dopo spostamento del bestiame o in sistemi a rotazione
- Se sottoposti a rotazione, e specialmente su suoli più leggeri, applicare all'immediato inizio della primavera.

### Prati di trifoglio

- Offre un eccellente supplemento di zolfo per il trifoglio di tarda crescita
- Applicare a crescita primaverile in corso: la segale di crescita precoce avrà depauperato le riserve di zolfo del suolo.

## Naturale, sostenibile, affidabile

Disponibile nella sua forma naturale, Polysulphate viene estratto nel Regno Unito e ha una bassa impronta del carbonio. Offre un elevato e affidabile valore, per un basso impatto ambientale.

A differenza del fertilizzante miscelato composto, Polysulphate è disponibile nel suo stato naturale. Viene estratto, frantumato, vagliato e insaccato, senza comportare alcuna separazione chimica o altri processi industriali. È pertanto una fonte naturale ideale per tutte le colture, specialmente di brassicacee, cereali, legumi, verdure da campo, prati ricchi di trifoglio e foraggi da conservare in silos.

Il basso contenuto di cloruri lo rende ideale per le colture sensibili ai cloruri. Dato il processo naturale con cui viene prodotto, il Polysulphate è un fertilizzante a bassa impronta di carbonio. Ciò aiuta i coltivatori a raggiungere gli obiettivi di carbonio richiesti dai dettaglianti e dall'industria alimentare.

Ve ne è una disponibilità stimata di un miliardo di tonnellate, da estrarsi nel Regno Unito. Via via che la domanda globale di fertilizzanti solfatici aumenta, questo mette a disposizione degli agricoltori di tutto il mondo una fonte affidabile, anziché un sottoprodotto.

Il Polysulphate è ampiamente accettato come sorgente organica dei nutrienti in esso contenuti e, per esempio nel Regno Unito, è approvato dalla Soil Association and Organic Farmers and Growers come Prodotto Certificato per uso organico. In Germania è registrato nella lista delle aziende con produzioni biologiche come da FiBL (Istituto di Ricerca per Agricoltura organica), mentre in Italia il prodotto è elencato nel Registro Italiano dei fertilizzanti BIO come da Decreto legge 75/2010.



## Calcolatrice di Polysulphate™

Usare la carta che segue per decidere quanto ne occorre e per sapere quanto potassio, magnesio e calcio verranno aggiunti con l'applicazione.

Colture	Rischio di carenza	Dose consigliata (kg/ha)		Polysulphate™	Altri nutrienti applicati (kg/ha)						Note
		SO <sub>3</sub>	S		K <sub>2</sub> O	K	MgO	Mg	CaO	Ca	
Cereali	superiore	50	20	100	14	11.7	6	3.6	17	12.2	Applicare a inizio primavera, prima dell'inizio dell'estensione dello stelo.
	inferiore	25	10	50	7.5	6.2	3	1.8	8.5	6.1	
Colza	superiore	75	30	150	21	17.4	9	5.4	25.5	18.4	Applicare all'inizio della primavera. I raccolti primaverili possono essere meno suscettibili alla carenza.
	inferiore	50	20	100	14	11.6	6	3.6	17	12.2	
Piselli (da vendere essiccati e freschi)		25	10	50	7.5	6.2	3	1.8	8.5	6.1	Applicare dove il suolo è sabbioso, sottile o di texture media e contiene poca sostanza organica.
Cavolini di Bruxelles, cavoli, cavolfiori, broccoli, ceci, lenticchie		50	20	100	14	11.6	6	3.6	17	12.2	Applicare dove il contenuto di zolfo dei suoli è basso: per esempio in suoli leggeri dopo inverni umidi, laddove non vi sia storia di applicazione di concimi organici.
Prati		40	16	80	11.2	9.3	4.8	2.9	13.6	9.8	Applicare all'inizio della crescita prima di ogni taglio. Può non essere necessario prima del primo taglio su suoli medi/pesanti.

\* In generale le applicazioni devono essere fatte dove una carenza è stata riconosciuta o è da attendersi. Ciò può essere determinato attraverso analisi di tessuto, osservazione di coltura o se in un'area ad alto rischio. Fare riferimento alle raccomandazioni ufficiali per ulteriori dettagli.

## NORD AMERICA

### STATI UNITI

#### ICL Fertilizers – North America

622 Emerson Road, Suite 500  
St. Louis, Missouri U.S.A. 63141  
Tel: +1-314-9837530  
Fax: +1-314-9837640  
doron.fadlon@icl-group.com

## SUD AMERICA

### BRASILE, CILE, ARGENTINA E URUGUAY

#### ICL Brasil Ltda.

Rua George Ohm, 230 – Torre  
B – 21° andar, Brooklin  
04576-020 São Paulo, SP, Brasil  
Tel: +55-11-21554500  
fertilizersbrasil@icl-group.com

## AFRICA

### ETIOPIA

#### Rotem Manufacturing PLC

Bole Cub City,  
Bole Medhanealem Mall  
Woreda 03\05, Office number 701  
Addis Abeba – Ethiopia  
Tel: +251-11-6670837/38  
Yoseph.Enyew@icl-group.com

## ASIA

### CINA

#### ICL Fertilizers China

Room 908, Shanghai Times Square,  
No. 93 Middle Huaihai Road,  
Shanghai 200021 China  
Tel +8621 23157502  
Mobile: 13817365188  
He.Ming@icl-group.com

## INDIA

### ICL India

306, Tower A, Millennium Plaza,  
Sector-27, Gurgaon 122 002, India  
Tel: +91-124-4044186  
Fax: +91-124-4044189  
marketing@iclfertindia.com

## THAILANDIA

#### RanThai Agro Co.,Ltd.

95/14 Suvintawong Road, Minburi,  
Bangkok 10510, Thailand  
Tel: +66-81-6222691  
ranthai@loxinfo.co.th

## EUROPA

### FRANCIA

#### ICL Fertilizers Europe C.V.

##### Succursale Française

1, impasse LUNDY,  
51100 Reims, France  
Tel: +33-326-478396  
thierry.mestrallet@icl-group.com

## GERMANIA

#### ICL Fertilizers Deutschland GmbH

Giulinistrasse 2  
Gebäude B1/ Marketing & Verkauf  
D-67065 Ludwigshafen, Germany  
Tel: +49-621-5793-752/753  
Fax: +49-621-5793-750  
verkauf@icl-group.com

## PAESI BASSI

#### ICL Fertilizers Europe C.V.

P.O.Box 313, 1000 AH,  
Amsterdam, Holland  
Tel: +31-20-5815100  
Fax: +31-20-6868328  
secretary.iclfeip@icl-group.com

## ITALIA

#### ICL Italy S.r.l. Milano

Via Monteverdi 11,  
20131 Milano, Italy  
Tel: +39-02-204871  
Fax: +39-02-2049449  
luigia.pozzoli@pmchemicals.it

## SPAGNA

#### Iberpotash S.A.

Afueras, s/n, 08260,  
Suria (Barcelona), Spain  
tel: +34 93 255 06 00  
fax: +34-93 4739532  
icliberia@icl-group.com

## UK




#### ICL UK Sales Limited

Boulby Mine, Loftus,  
Saltburn-by-the-Sea,  
Cleveland TS13 4UZ, UK  
Tel: +44-128-7640140  
Fax: +44-128-7640934  
CPL.Sales@icl-group.com



Potash House, P.O.Box 75  
Beer-Sheva 8410001, Israel  
Tel: +972-8-6465129  
Fax: +972-8-6280995  
info@iclfertilizers.com  
www.iclfertilizers.com

#### Follow us on

 YouTube.com/Polysulphate-fertilizer  
 Facebook.com/Polysulphate  
 Twitter.com/Polysulphate

[www.polysulphate.com](http://www.polysulphate.com)