

Anche il miglior  
fertilizzante può  
diventare ancora  
più performante  
con **Vibelsol**<sup>®</sup>

Stabilizza il tuo  
business dei fertilizzanti

 **BASF**

We create chemistry



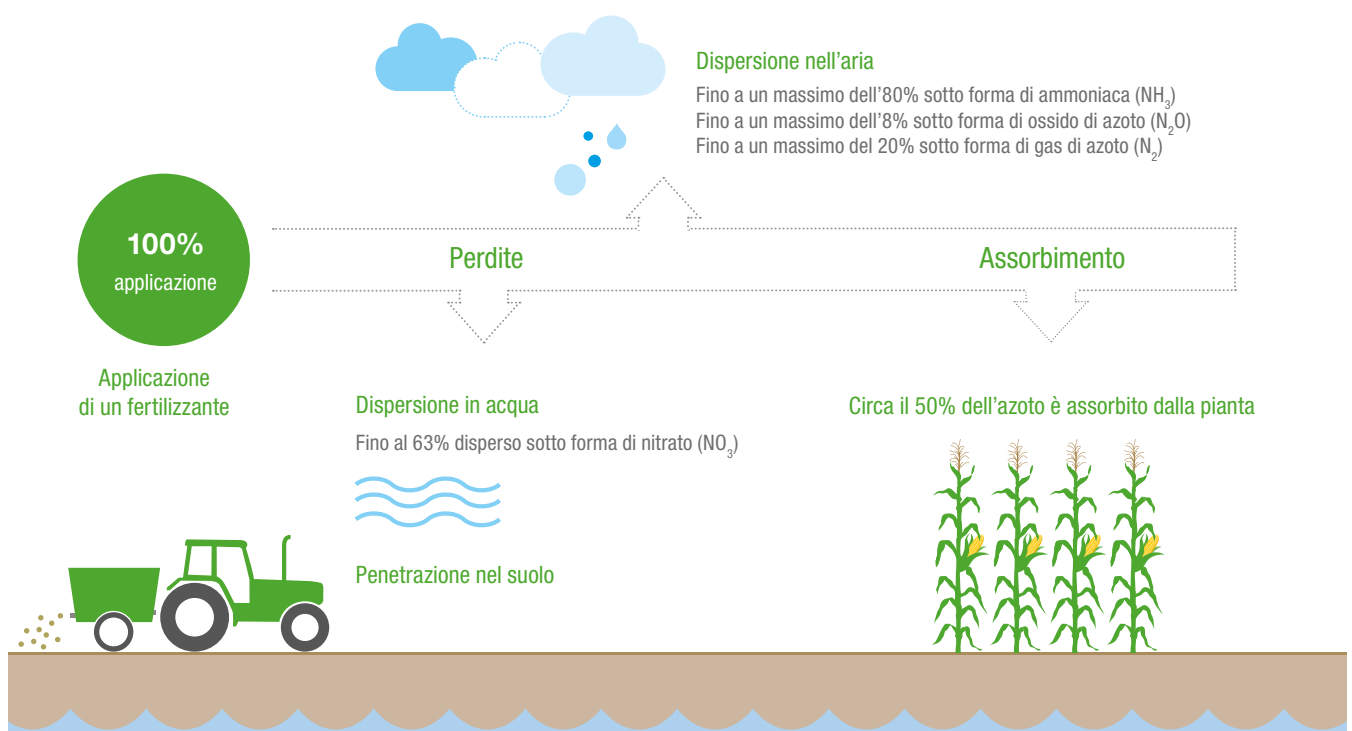
## Con Vibelsol® riduci al minimo i rischi legati alla perdita di azoto

Componente essenziale di proteine, enzimi, vitamine e basi organiche, l'azoto è uno dei nutrienti vegetali più importanti, per questo considerato il motore della crescita. Qualunque sia il tuo obiettivo, massimizzare le rese o ottenere raccolti di elevata qualità, l'azoto riveste un ruolo decisivo. Questo fa dei fertilizzanti azotati minerali uno degli investimenti più importanti a disposizione degli agricoltori.

### In media, le piante assorbono solo il 50% dell'azoto applicato

Nonostante l'importanza in agricoltura, l'impiego dell'azoto può avere un impatto negativo sull'ambiente.

Ad esempio, l'azoto può contaminare l'acqua di falda attraverso i nitrati disciolti o essere rilasciato nell'atmosfera sotto forma di ossido di azoto.





## Vibelsol®: come agisce

Vibelsol® ritarda la conversione in ammoniaca attraverso il passaggio da nitriti a nitrati inibendo l'attività enzimatica dei batteri *Nitrosomonas*. Questa attività di inibizione avviene per un periodo di tempo limitato (4-10 settimane).

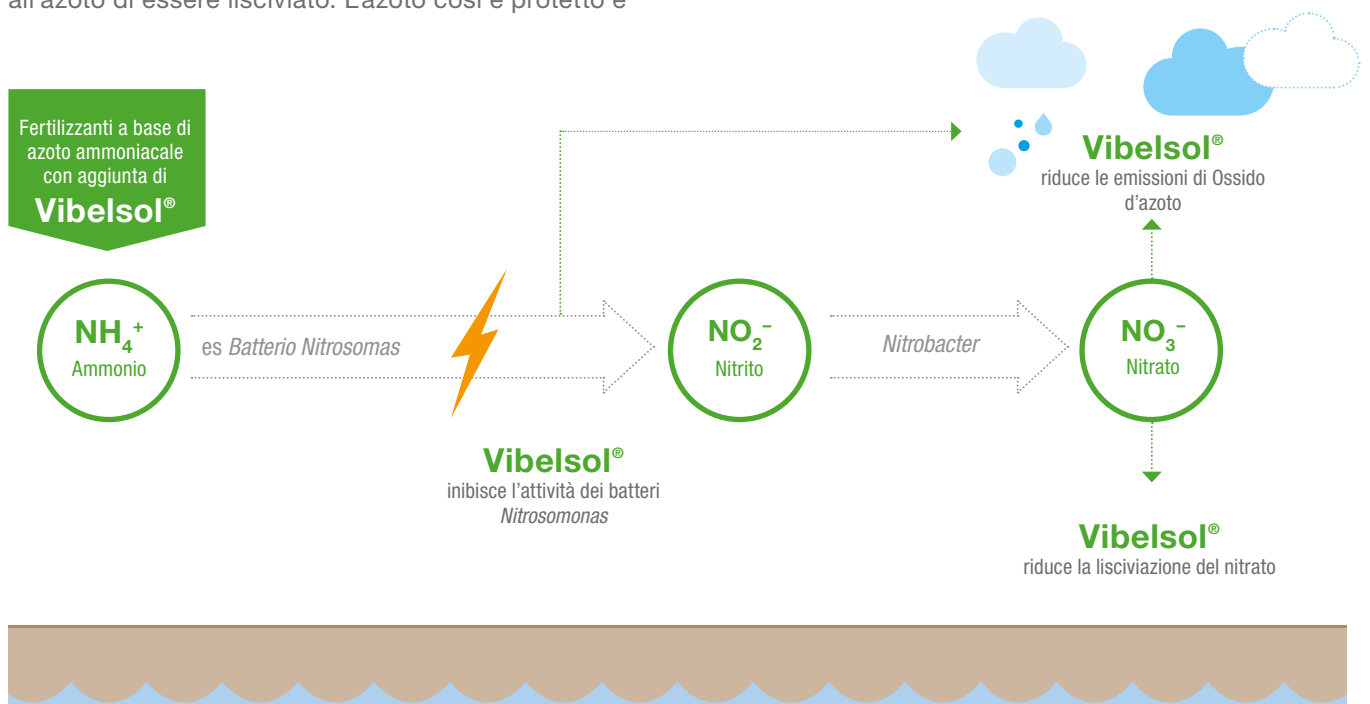
Durante questa finestra temporale Vibelsol® protegge l'azoto dalle perdite dovute alla lisciviazione dei nitrati e alle emissioni di ossido di azoto. Questo significa che le piante hanno a disposizione una maggiore quantità di azoto, che a sua volta, si traduce in rese più elevate e in una migliore qualità dei raccolti.

Vibelsol® utilizza l'inibitore della nitrificazione DMPP (3,4-dimetilpirazolo fosfato), testato e consolidato a livello mondiale. Il DMPP, sviluppato dagli scienziati BASF, è fra i più efficaci inibitori della nitrificazione.

## Il ruolo di Vibelsol® nella stabilizzazione dell'azoto ammoniacale

L'aggiunta di Vibelsol® ai fertilizzanti a base di azoto ammoniacale rallenta sensibilmente la conversione dell'ammonio in nitrato. Il principio attivo DMPP, infatti mantiene il livello di ammonio stabile per più tempo, inibendo l'azione dei batteri specifici e impedendo all'azoto di essere lisciviato. L'azoto così è protetto e

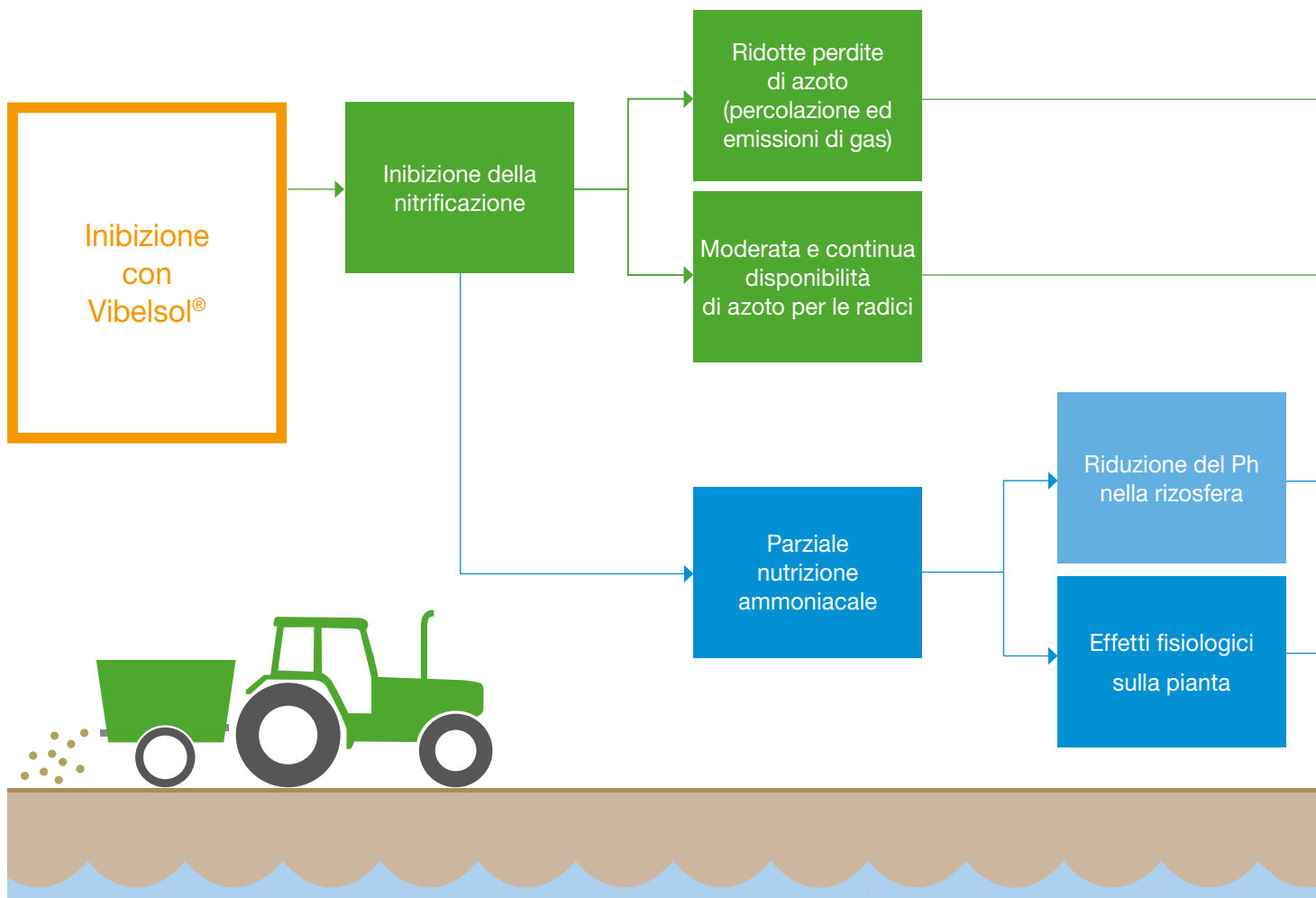
rimane a disposizione della pianta quando essa ne ha bisogno. Anche le precipitazioni abbondanti aumentano il rischio di lisciviazione dell'azoto. In queste condizioni, l'effetto e i benefici di Vibelsol® sono particolarmente significativi.





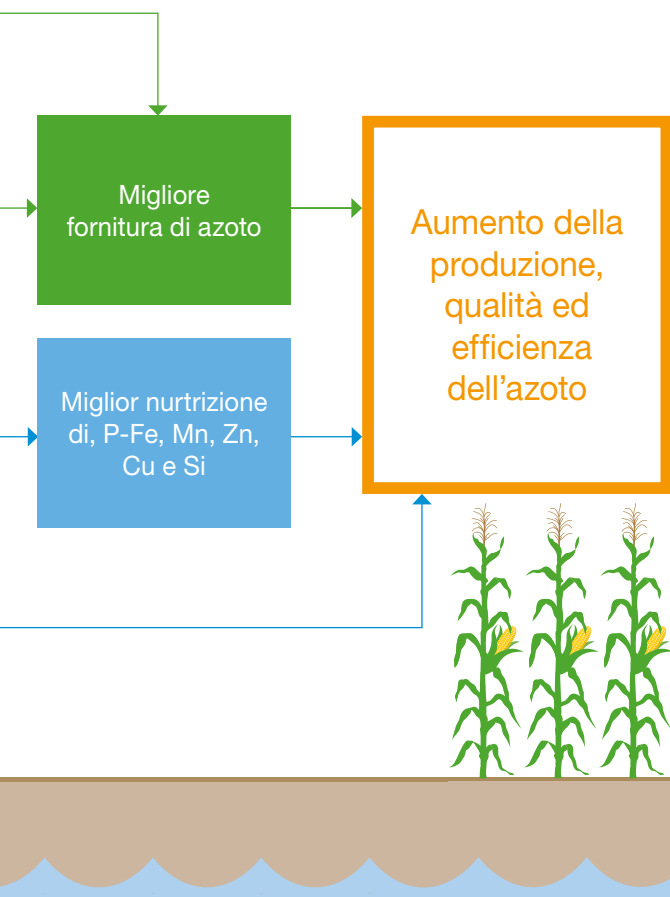
## Vibelsol®: effetti della inibizione della nitrificazione

Vibelsol® protegge l'azoto dalle perdite dovute alla lisciviazione dei nitrati e alle emissioni di ossido di azoto. La pianta ha a disposizione una maggiore quantità di azoto e questo si traduce in rese più elevate e raccolti di migliore qualità.



## Vibelsol® significa anche vantaggi per l'ambiente

Oltre ai vantaggi economici, sotto forma di rese più elevate e maggiore qualità del raccolto, Vibelsol® garantisce numerosi vantaggi per l'ambiente, quali minore lisciviazione dei nitrati e ridotte emissioni di gas serra.

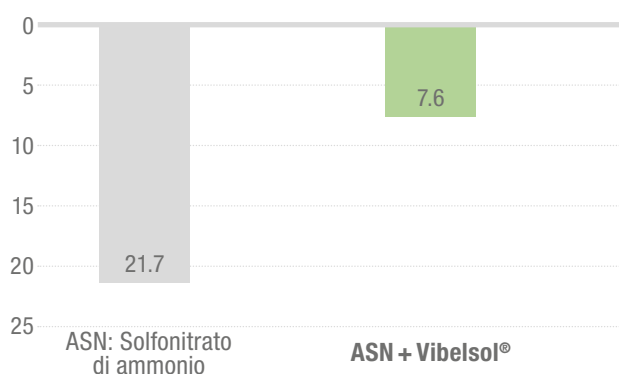


### Minore lisciviazione dei nitrati

Esperimenti dimostrano che il DMPP, principio attivo di Vibelsol®, ritarda la conversione dell'ammonio in nitrati, riducendo in maniera significativa il rischio di lisciviazione dei nitrati.

#### Effetti di Vibelsol® sulla lisciviazione dei nitrati

Lisciviazione di  $\text{NO}_3$  come percentuale del fertilizzante azotato, 22 giorni dopo il trattamento, con 40 mm di precipitazioni



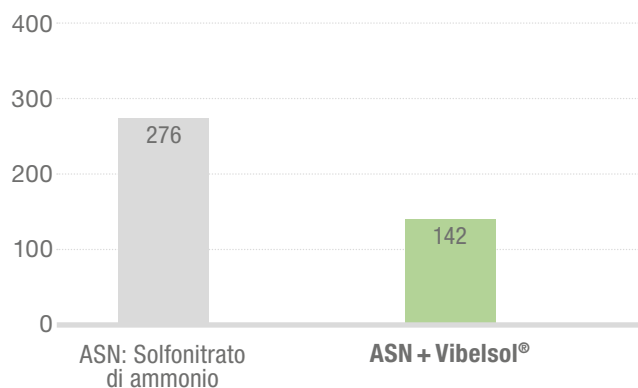
Zerulla *et al.* 2001

### Minori emissioni di ossido di azoto

L'aggiunta di Vibelsol® ai fertilizzanti minerali contribuisce efficacemente alla riduzione delle emissioni di ossido di azoto. Grazie alla presenza del principio attivo DMPP, Vibelsol® è uno dei più efficaci inibitori della nitrificazione al mondo. In media, riduce le emissioni di ossido di azoto del 50%.

#### Effetti di Vibelsol® sulle emissioni di $\text{N}_2\text{O}$

g/ettaro  $\text{N}_2\text{O-N}$



Media di 3 prove di campo, *Weiske et al.* 2000



## È l'industria a raccogliere i frutti di Vibelsol®

Grazie alla formulazione pronta per l'uso, l'industria dei fertilizzanti minerali può abbinare Vibelsol® a una grande varietà di fertilizzanti minerali (ad esempio quelli a base di urea e ammonio quali i concimi ASN o NPK). Vibelsol® offre ai produttori di fertilizzanti minerali ulteriori vantaggi permettendo loro di differenziare il proprio portafoglio prodotti e adattarsi a eventuali cambiamenti del mercato.

### Vibelsol® nei fertilizzanti minerali

Vibelsol® è il prodotto ideale per tutti gli impianti di miscelazione dei fertilizzanti. L'inibitore della nitrificazione può essere aggiunto ai fertilizzanti secondo diverse modalità, o tramite aggiunta diretta nel miscelatore a batch oppure attraverso il trasportatore prima che il fertilizzante raggiunga il miscelatore a batch.

#### Aggiunta nel miscelatore a batch



Credit: RS-Trading

#### Aggiunta nel miscelatore fertilizzante continuo

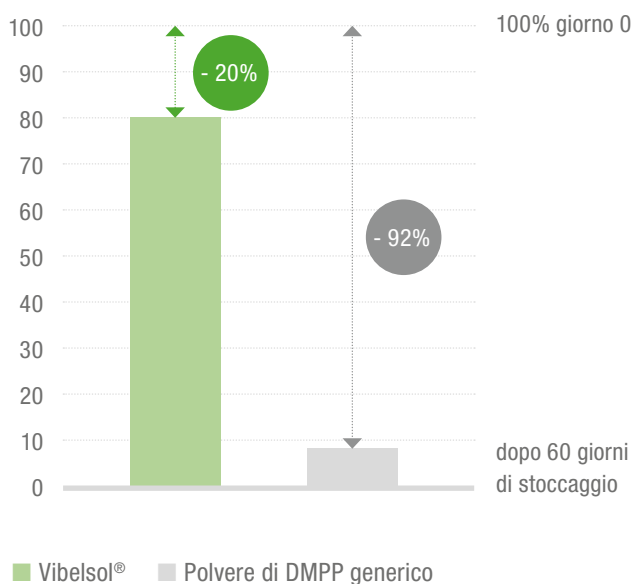


Credit: Jochen Hübler

## Elevata stabilità alla conservazione dei fertilizzanti trattati con Vibelsol®

Grazie alla sua speciale formulazione pronta all'uso, Vibelsol® mostra eccezionali proprietà di conservazione rispetto ai prodotti in polvere.

Contenuto relativo di DMPP dopo 60 giorni di conservazione a 30°C



## A prova di futuro da ogni punto di vista

Sono sempre più numerosi gli accordi quadro internazionali, come l'Accordo di Parigi sulle emissioni dei gas a effetto serra quali l'ossido di azoto, e le normative nazionali sui fertilizzanti per la tutela delle acque di falda dai nitrati, che spingono l'industria, i fornitori e il mondo dell'agricoltura a occuparsi in maniera più attiva delle tecnologie ecocompatibili.

Inoltre, sempre più spesso il mondo politico e la società civile fanno sentire la propria voce affinché si riduca l'impatto ambientale legato all'utilizzo dei fertilizzanti. In molti casi, l'uso continuo di inibitori della nitrificazione come Vibelsol® può offrire una risposta alle richieste provenienti dai regolatori, dal mondo politico e dalla società in generale.





## Massima competenza sui prodotti per un efficace impiego dell'azoto

In agricoltura, raggiungere una elevata redditività è importante tanto quanto riuscire a rispondere alle sfide ambientali che incombono. Quale partner dell'industria dei fertilizzanti, al fianco di fornitori e operatori del settore agricolo, BASF affronta i cambiamenti e risponde alle esigenze dell'industria fissando sempre nuovi standard. La profonda competenza acquisita nelle tecnologie applicative ci permette di accogliere fino in fondo le esigenze specifiche di tutti i clienti.

In molti casi, affidarsi a BASF significa abbracciare soluzioni per il futuro. Un esempio sono le innovazioni che garantiscono massima efficienza dell'azoto come Vizura®, lo stabilizzatore di azoto per liquami e biodigestato, e l'inibitore dell'ureasi Limus®.

Con Vibelsol®, l'inibitore della nitrificazione dei fertilizzanti minerali, BASF introduce sul mercato un altro prodotto innovativo che offre all'industria dei fertilizzanti minerali, ai fornitori e agli agricoltori un valore aggiunto reale, riducendo al contempo l'impatto ambientale.







## I servizi BASF per l'industria dei fertilizzanti minerali

A differenza dei prodotti in polvere dei concorrenti, Vibelsol® è disponibile in una formulazione liquida immediatamente pronta all'uso. Ma BASF ha molto di più da offrire all'industria dei fertilizzanti minerali. Ad esempio, grazie alla competenza specifica acquisita, i servizi di assistenza al prodotto garantiscono che i fertilizzanti potenziati con Vibelsol® siano ottimizzati per il migliore posizionamento possibile sul mercato.

## Un laboratorio dedicato alle applicazioni Vibelsol®

Presso il centro agricolo BASF, un laboratorio dedicato sviluppa soluzioni su misura per i clienti. Il laboratorio esegue test di compatibilità e di stabilità allo stoccaggio usando campioni di fertilizzanti selezionati con i clienti e mirati a determinare il tasso di applicazione ottimale e le migliori condizioni di stoccaggio. Ciò significa massima efficienza fin dall'inizio.

## Consulenza in loco

Un team BASF, composto da specialisti qualificati, assiste produttori e miscelatori di fertilizzanti minerali sulle modalità di integrazione delle applicazioni Vibelsol® nei processi produttivi. La consulenza riguarda le attrezzature e i punti di applicazione più adatti in base alle condizioni di processo e ai requisiti specifici del cliente. Il team del laboratorio per le applicazioni Vibelsol® è anche in grado di fornire assistenza in loco durante le prove di produzione.

## Utilizza Vibelsol® come marchio distintivo sul mercato

In uno spirito di alleanza tra brand, gli operatori partner di BASF possono scegliere di etichettare le confezioni dei propri prodotti con la dicitura "Stabilizzato con Vibelsol® di BASF" e rendere così immediatamente visibile l'elevata qualità del fertilizzante e i suoi vantaggi aggiuntivi.



## Vibelsol®: valore aggiunto per gli agricoltori

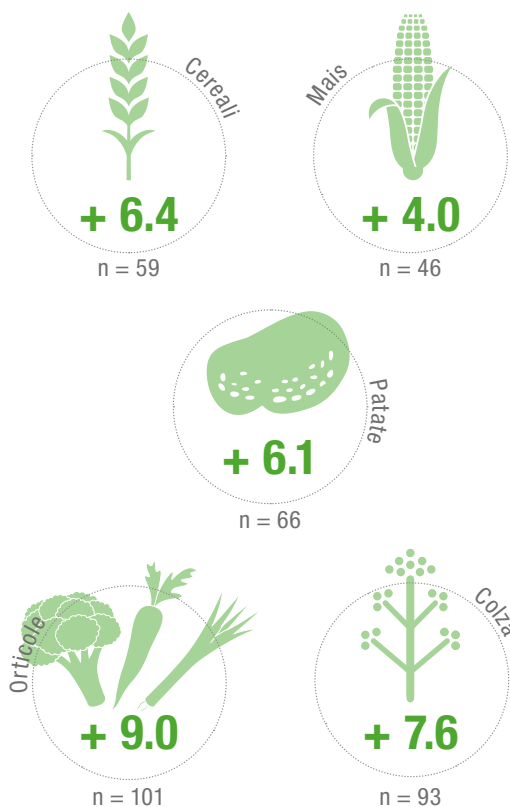
Vibelsol® può essere applicato in associazione con i fertilizzanti minerali su un'ampia varietà di colture: mais, cereali a paglia, colza, pascoli, barbabietole da zucchero, patate e ortaggi. Vibelsol® garantisce agli agricoltori importanti benefici. L'applicazione di fertilizzanti minerali a base di azoto potenziati con Vibelsol® riduce le perdite di azoto, contribuisce a migliori rese delle colture e/o a una maggiore qualità dei prodotti, e permette inoltre di contenere i costi dei fertilizzanti azotati, riducendo al contempo l'impatto ambientale. Con Vibelsol®, gli agricoltori possono puntare a un ritorno dell'investimento più elevato e una migliore gestione operativa.



### Rese più elevate

Con Vibelsol®, l'azoto rimane disponibile a livello dell'apparato radicale della pianta più a lungo. Il risultato è una maggiore resa delle colture, e allo stesso tempo, un minore impatto per l'ambiente. Prove sul campo in tutto il mondo hanno confermato gli effetti positivi di Vibelsol® sulla resa delle colture.

Aumento della resa (%) rispetto al fertilizzante senza Vibelsol®.





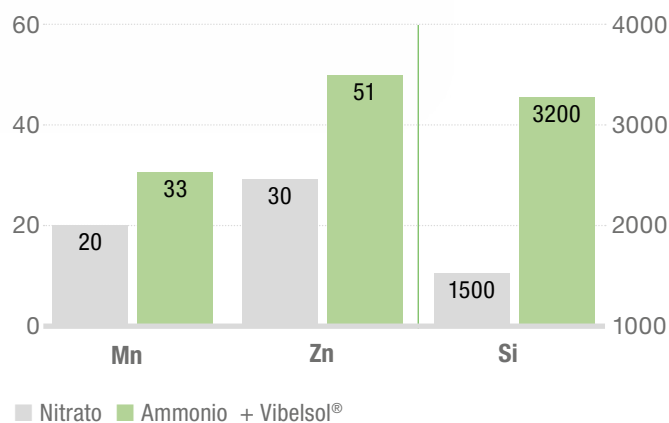
## Migliore qualità del raccolto

Meno perdite di nitrati e la parziale nutrizione di ammonio determinano un migliore apporto di sostanze nutritive, quali ad esempio manganese, zinco e silicio. Questo si riflette in una maggiore qualità del raccolto.

## Effetti del Vibelsol® sulla sostanza secca e sulle concentrazioni di Mn, Zn e Si nei germogli di cetriolo

Concentrazione minerale [mg/kg peso secco]

Crescita (peso secco in gr / vaso): 0,46



Zhang *et al.* 2005

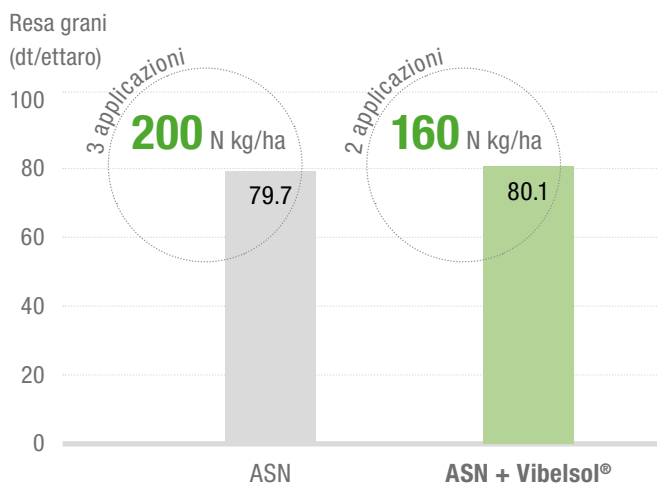
## Minore impiego dei fertilizzanti azotati

Le prove dei fertilizzanti su frumento confermano come l'aggiunta di DMPP, principio attivo di Vibelsol®, sia in grado di ridurre la quantità di fertilizzante azotato necessario.

## Applicazioni ridotte

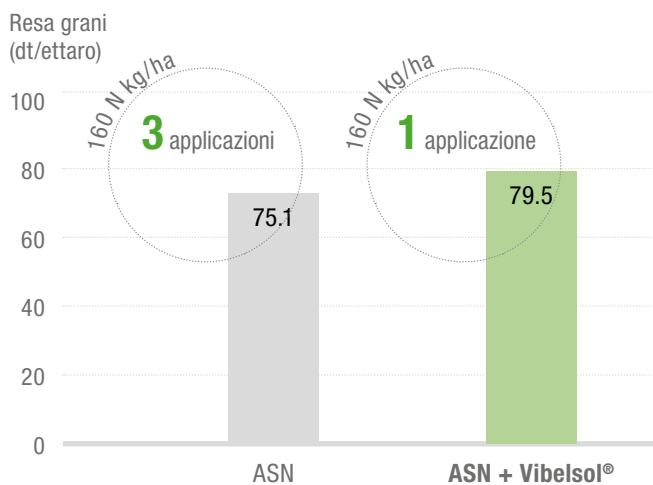
Un altro aspetto positivo è che il rilascio ritardato di azoto sotto forma nitrica, può consentire un numero di applicazioni inferiori dal momento che i dosaggi di azoto possono essere combinati.

## Effetto delle strategie di applicazione del fertilizzante in termini di resa del frumento (n = 6)



Institute of Plant Nutrition, Technical University Munich

## Effetto delle strategie di applicazione del fertilizzante in termini di resa del frumento (n = 6)



Institute of Plant Nutrition, Technical University Munich

# Vibelsol®: innumerevoli vantaggi per l'industria, gli agricoltori e per l'ambiente



## Vantaggi per l'industria dei fertilizzanti

- Una formulazione pronta per l'uso
- Pieno supporto da parte di BASF (es: assistenza nelle applicazioni)
- Compatibilità con un'ampia gamma di fertilizzanti
- Differenziazione rispetto al resto del mercato
- Rispetto dei requisiti normativi



## Vantaggi per gli agricoltori

- Rese più elevate
- Maggiore qualità del raccolto
- Risparmi sui costi per i fertilizzanti azotati
- Meno applicazioni di fertilizzanti
- Adempimento dei requisiti normativi



## Vantaggi per l'ambiente

- Netta riduzione della lisciviazione
- Significativo contenimento delle emissioni di ossido di azoto

I requisiti normativi, così come i brevetti e i marchi di fabbrica, variano da paese a paese. Questa presentazione (OPPURE materiale OPPURE libretto OPPURE scheda informativa) fornisce una panoramica generale del prodotto. Le affermazioni e i dati di supporto forniti in queste diapositive (OPPURE di questo materiale, ecc.) non sono stati valutati rispetto alla conformità ai requisiti normativi di tutti i paesi e i risultati riportati possono non essere generalmente veritieri in tutte le condizioni o in altre matrici. Gli utenti di questa presentazione devono valutare quali affermazioni, informazioni e usi sono appropriati e devono rispettare i requisiti normativi dei rispettivi paesi. Allo stesso modo, prima di utilizzare i contenuti di questa pubblicazione, è necessario valutare la conformità con i requisiti dei brevetti e dei marchi di fabbrica specifici in ogni paese. Leggere attentamente e seguire le indicazioni riportate in etichetta.

 **BASF**  
We create chemistry

**BASF Italia**  
**Agricultural Solutions**  
Via Marconato, 8  
20811 Cesano Maderno (MB)  
T +39 03625121

[www.agro.basf.it](http://www.agro.basf.it)  
[info.agroitalia@basf.com](mailto:info.agroitalia@basf.com)

**Seguici su Facebook**  
[www.facebook.com/BASFAgroItalia](http://www.facebook.com/BASFAgroItalia)

