

# Soluzioni innovative per la gestione dell'azoto



**Instinct<sup>®</sup>**

Optinyte™ technology

**STABILIZZATORE DELL'AZOTO**

**Lo stabilizzatore dell'azoto  
per reflui zootecnici,  
biodigestati e borlande**

### DISTRIBUZIONE DI REFLUI ZOOTECNICI E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE: UN BINOMIO POSSIBILE

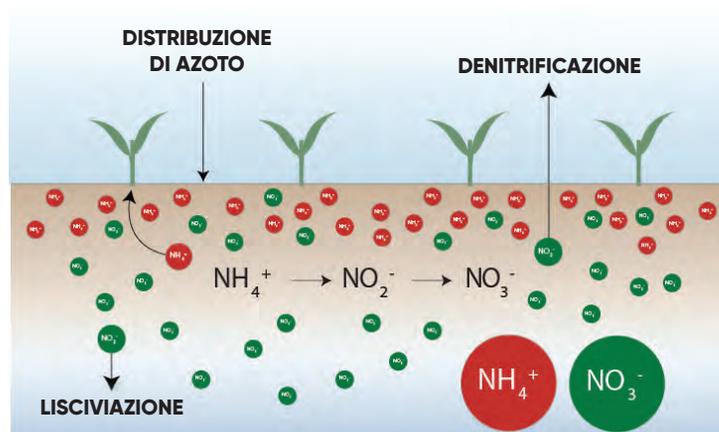
Ridurre l'impatto ambientale delle produzioni agricole, mantenendo elevati livelli produttivi, è uno dei principali obiettivi dell'agricoltura intensiva moderna. In questo contesto la distribuzione di reflui zootecnici e digestati è un'opportunità agronomica importantissima per gli agricoltori che li utilizzano, ma presenta dei rischi ambientali principalmente legati alle perdite di composti azotati nell'ambiente.

Oggi è finalmente possibile coniugare i vantaggi agronomici dell'utilizzo dei reflui zootecnici e digestati con la sostenibilità ambientale utilizzando Instinct®, lo stabilizzatore dell'azoto sviluppato da Corteva™ Agriscience, che permette di ridurre le perdite di azoto per lisciviazione e denitrificazione rendendo l'azoto più disponibile per le colture.

### LA TECNOLOGIA OPTINYTE™ DI CORTEVA: LA SOLUZIONI INNOVATIVE PER LA GESTIONE DELL'AZOTO

Oltre 40 anni di risultati in campo hanno reso i prodotti di Corteva con tecnologia Optinyte il punto di riferimento per tutti gli agricoltori che vogliono ottenere il massimo beneficio agronomico e ambientale dall'azoto che distribuiscono in campo. Utilizzare Instinct® in abbinamento ai reflui zootecnici e digestati permette di salvaguardare l'azoto distribuito in campo, riducendone le perdite, e di renderlo disponibile più a lungo per le colture.

### QUALI PERDITE DI AZOTO CONTRIBUISCONO AD ABBASSARE L'EFFICIENZA DELL'UTILIZZO DEI REFLUI ZOOTECNICI?

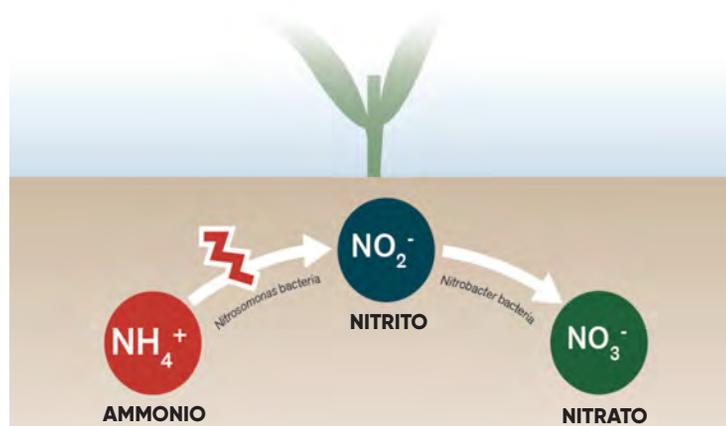


L'azoto può essere perso per **denitrificazione e volatilizzazione** sotto forma di protossido d'azoto: un gas serra che contribuisce al riscaldamento globale ed è considerato un inquinante atmosferico. In accordo con l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente (EPA) degli USA l'impatto di un kg di N<sub>2</sub>O è circa 300 volte superiore ad un kg di CO<sub>2</sub>.

### COME FUNZIONA LA TECNOLOGIA OPTINYTE

Gli inibitori della nitrificazione che utilizzano la tecnologia Optinyte riducono il processo di nitrificazione nel suolo inibendo l'ammonio monoossigenasi, un enzima posseduto dai batteri *Nitrosomonas*, che catalizza una fase importante del processo di conversione dello ione ammonio in nitrato.

L'azoto nel suolo risulta quindi stabilizzato, rimanendo nella forma di ione ammonio, la quale è ben trattenuta dai colloidali del suolo e rimane più a lungo disponibile per la coltura invece di essere perso a causa dei processi di lisciviazione e denitrificazione.



La maggiore disponibilità di azoto assimilabile consente alle piante di svilupparsi con più vigore, con un miglioramento dell'efficienza fotosintetica e una rapida copertura del terreno.

L'immagine a lato è stata acquisita dall'applicativo ViGIS, lo strumento Pioneer® per il monitoraggio satellitare delle colture, e illustra l'indice vegetativo NDVI di un campo di mais in cui è stata condotta una sperimentazione aziendale con Instinct®.

A parità di ibrido e data di semina, la zona a destra, trattata con Instinct®, ha un indice vegetativo superiore (colore verde più scuro) e quindi un migliore stato fisiologico e fotosintetico rispetto alla zona sinistra non trattata.

### I VANTAGGI AMBIENTALI DELL'UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA OPTINYTE

I vantaggi ambientali dell'utilizzo di stabilizzatori dell'azoto come Instinct® sono dimostrati da oltre 40 anni di esperienza in campo e moltissime pubblicazioni scientifiche.

Le principali pubblicazioni scientifiche internazionali hanno evidenziato una riduzione del 51% delle emissioni di protossido d'azoto (N<sub>2</sub>O) in atmosfera e un contenimento di oltre il 16% dell'azoto perso per lisciviazione\*.

La sperimentazione sviluppata in Italia in collaborazione con il dipartimento di Scienze Agrarie dell'Università di Bologna nel biennio 2015/16 ha confermato l'efficacia dell'utilizzo di Instinct® nel ridurre in maniera significativa le perdite reali di nitrati in falda successivamente alla distribuzione di diverse tipologie di reflui zootecnici in appositi campi sperimentali drenati. I risultati della sperimentazione hanno infatti evidenziato una riduzione delle perdite di nitrati da un minimo del 20% ad oltre il 50%, in funzione delle condizioni meteorologiche.

### ANDAMENTO DEL NITRATO NEL SUOLO RILEVATO DALLE PROVE AGRONOMICHE CONDOTTE DALL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

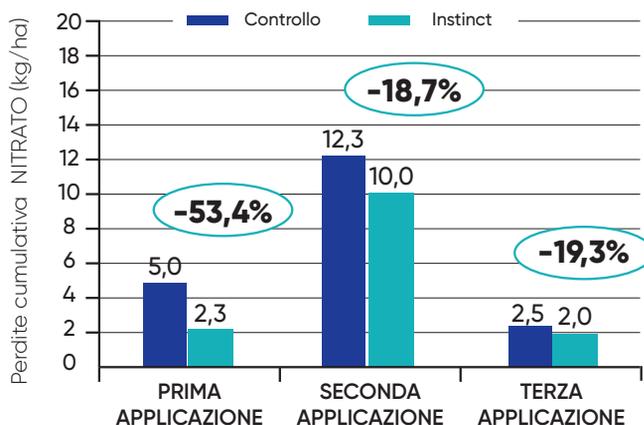


Grafico: l'applicazione di Instinct allo spandimento autunnale di diverse tipologie di reflui zootecnici e digestati ha permesso di contenere efficacemente le perdite di nitrati in falda

\* Qiao, C., L. Liu, S. Hu, J.E. Compton, T.L. Greaver, and Q. Li. 2015 How inhibiting nitrification affects nitrogen cycle and reduces environmental impacts of anthropogenic nitrogen input. *Global Change Biology* 21:1249-1257.  
Wolt, J.D. 2004. A meta-evaluation of nitrpyrin agronomic and environmental effectiveness with emphasis on corn production in the Midwestern USA. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*. 69:23-41.

### DIFFERENZA DELLA CONCENTRAZIONE DI AZOTO MINERALE NEL SUOLO AL MOMENTO DELLA PRE-SARCHIATURA DEL MAIS OTTENUTA CON TECNOLOGIA OPTINYTE

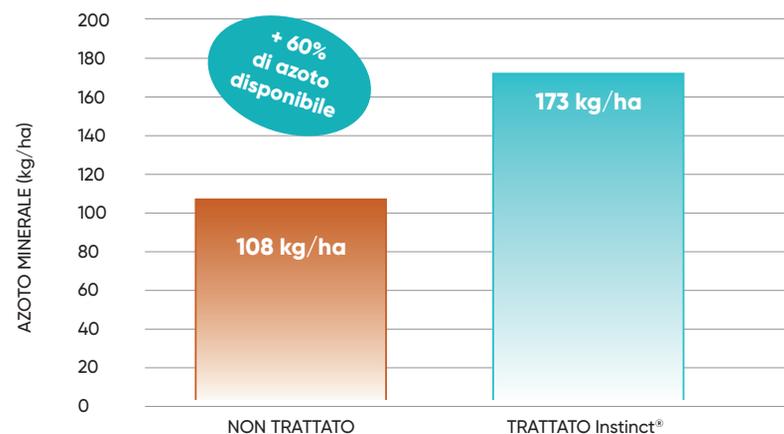


Grafico: dati ottenuti da oltre 400 confronti di campo (fonte: sperimentazione Pioneer®)

### I VANTAGGI AGRONOMICI DELL'UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA OPTINYTE

La stabilizzazione dell'azoto ottenuta con Instinct® nel suolo fino a 12 settimane dalla sua applicazione permette di aumentare la disponibilità di questo elemento nel terreno e quindi la possibilità di essere assorbito dalle colture.

Il Servizio Agronomico Pioneer, attraverso i servizi di campionamento del suolo per la determinazione della concentrazione di azoto minerale, è in grado di quantificare il beneficio agronomico dell'utilizzo di Instinct® per ottimizzare la concimazione azotata di copertura delle colture.

### INSTINCT® AUMENTA LE RESE E MIGLIORA LA QUALITÀ DEL TRINCIATO E DELLA GRANELLA DI MAIS

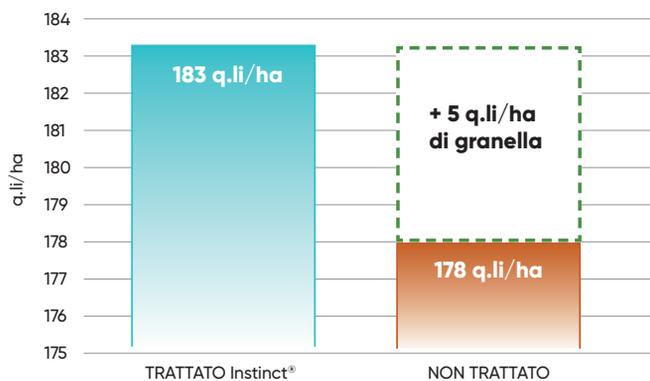


Grafico 1: incremento medio di produzione di granella di mais al 15%.

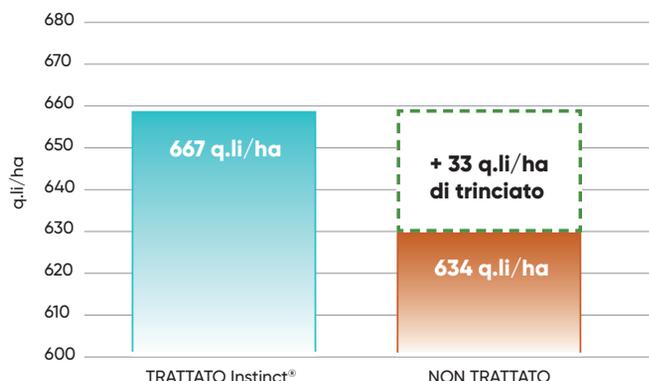
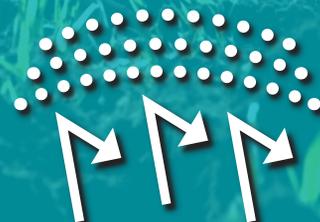


Grafico 2: incremento medio della produzione di trinciato verde di mais.

## PERCHÈ INSTINCT

**+7%**AUMENTO IN  
PRODUZIONE**+28%**AUMENTO IN  
RITENZIONE  
DELL'AZOTO NEL SUOLO**-16%**DIMINUIZIONE  
DI LISCIVIAZIONE  
DELL'AZOTO**-51%**DIMINUIZIONI  
DELLE EMISSIONI  
DI GAS SERRAAUMENTO  
DELLE RESE  
PRODUTTIVE**INSTINCT:****LA STRATEGIA AGRONOMICA VINCENTE**

La stabilizzazione dello ione ammonio nel suolo ottenuta con Instinct® ha permesso di aumentare la quota di azoto disponibile per le colture, diminuire gli input di azoto provenienti dalla fertilizzazione chimica, aumentare la qualità e la quantità delle produzioni vegetali e contestualmente ridurre l'impatto ambientale.

RIDUZIONE DELLE  
PERDITE DI  
AZOTO PER  
LISCIVIAZIONE E  
DENITRIFICAZIONE

**GREEN  
CHEMISTRY**  
A U.S. EPA Program

La tecnologia Optinyte™ è stata premiata negli Stati Uniti con il **2016 Greener Reaction Conditions Award** nella competizione presidenziale per la Green Chemistry:

- Riduce le perdite di azoto per lisciviazione nelle acque superficiali e sottosuperficiali e per denitrificazione come ossidi di azoto
- Aumenta la disponibilità di azoto nel suolo e ottimizza il suo utilizzo da parte della coltura