

dossier

FRUMENTO







ISA

I prodotti Ilsa aumentano la resa e il valore del tuo frumento

Aumentare la resa del frumento, e contemporaneamente anche la qualità, è possibile solo con una **concimazione azotata** continua ed **equilibrata**.

L'**azoto** permette lo sviluppo della pianta, l'ottimale accostimento e deve essere metabolizzato in maniera ottimale, al fine di produrre un alto contenuto proteico nella granella finale, senza eccessi però, per evitare che allettamento e stretta pregiudichino l'intero raccolto.

■ Premessa

Le esigenze nutrizionali del frumento (duro e tenero) sono strettamente correlate all'andamento climatico in cui la pianta svolge il ciclo colturale. Una concimazione efficiente deve considerare questo andamento, in maniera da garantire una nutrizione equilibrata per la pianta ed un risparmio di energie e risorse per l'agricoltore. Questo si può ottenere solo impiegando i concimi giusti, che cedano l'azoto e gli altri importanti elementi nutritivi in modo efficace, a prescindere dalla variabilità che ci può essere da un'annata all'altra, cosa che invece condiziona l'efficacia dei concimi minerali e dei comuni concimi organici.

L'elemento chiave è l'azoto, di cui il frumento ha particolarmente bisogno, ma il cui eccesso nelle ultime fasi di sviluppo può causare seri problemi (stretta o allettamento), mentre una quantità non sufficiente può provocare il fenomeno della "bianconatura" delle cariossidi, con conseguente abbassamento della qualità finale. Anche in fase di accestimento, nonostante la pianta ne abbia bisogno, l'azoto non deve essere in eccesso, in quanto il frumento potrebbe anticipare la levata e risultare presto facilmente attaccabile dagli agenti patogeni, che nel caso del frumento sono tanti e particolarmente dannosi.



Campo di frumento tenero concimato con la linea Ilsa

AGROGEL® e **GELAMIN®** sono le gelatine idrolizzate ad uso agricolo, solida e fluida, di produzione **ILSA**. Hanno elevata funzione nutrizionale ed energetica per il sistema suolo-pianta ed un valore agronomico superiore.

ILSA ha messo a punto una linea di prodotti per il frumento, basati sulle matrici **AGROGEL®** e **GELAMIN®**, che consentono di aumentare **quantità** e **qualità** dei raccolti.

Da oltre 30 anni, i **tecnici ILSA** sostengono gli agricoltori nella scelta del concime **più efficiente**, con immediati benefici produttivi ed economici.

■ I benefici per l'agricoltore

L'impiego dei prodotti **ILSA** composti dalle matrici **AGROGEL®** e **GELAMIN®** determina per il frumento:

- **maggiori rese ad ettaro con meno azoto** ... perché aumenta l'efficienza di assorbimento (anche rispetto ai normali concimi organici) e viene sfruttata al massimo la fertilità residua del terreno;
- **minor numero di interventi** ... perché l'efficacia nel nutrire la pianta è tale da poter fare un solo intervento alla semina o al massimo un altro intervento in copertura anticipata;
- **incremento della qualità** ... perché viene assicurato il corretto apporto di azoto in tutte le fasi del ciclo colturale, fino alla raccolta, per cui il contenuto proteico è più alto;
- **maggior protezione da allettamento e patologie** ... perché non si verificano eccessi di azoto nei momenti più delicati, cioè verso la fine del ciclo;
- **miglioramento della fertilità del terreno** ... perché viene apportata nel terreno una buona dotazione di sostanza organica;
- **zero danni ambientali** ... perché non si hanno perdite di azoto per lisciviazione;
- **zero sprechi economici** ... perché l'azoto viene totalmente utilizzato dalle piante e il carbonio dai microrganismi utili del terreno.

AGROGEL®

gelatina per uso agricolo

Con AGROGEL®, nutrizione equilibrata e rese più elevate

GELAMIN®

gelatina fluida per uso agricolo

Con GELAMIN®, la giusta integrazione fogliare

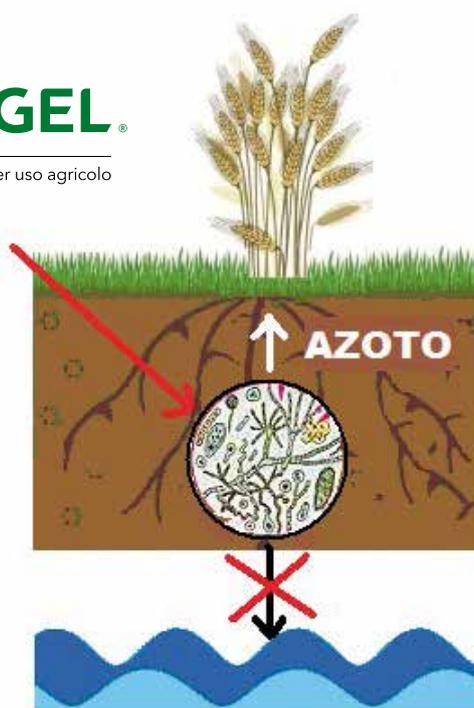


I fertilizzanti Ilsa, a base di **AGROGEL**[®], formulati esclusivamente con azoto proteico, consentono di fornire il nutrimento giusto per il frumento, rendendo disponibili gli elementi nutritivi quando la pianta ne ha bisogno. Le frazioni proteiche di diversa lunghezza, una volta degradate (mineralizzate) dai microrganismi del terreno, rendono disponibili in tempi diversi i nutrienti per le piante, garantendo così una nutrizione costante e sempre equilibrata. L'equilibrio nutritivo è legato all'attività di assorbimento da parte delle piante che è regolata dalla stessa attività che si svolge nel terreno.

Le prove svolte da Ilsa negli ultimi anni dimostrano che l'apporto di azoto necessario attraverso i concimi a base di **AGROGEL**[®] garantisce il giusto nutrimento per il frumento fino alla raccolta, consentendo notevoli flessibilità di intervento, risparmio dei costi di distribuzione, maggior rispetto per l'ambiente e ottime produzioni.

AGROGEL[®]

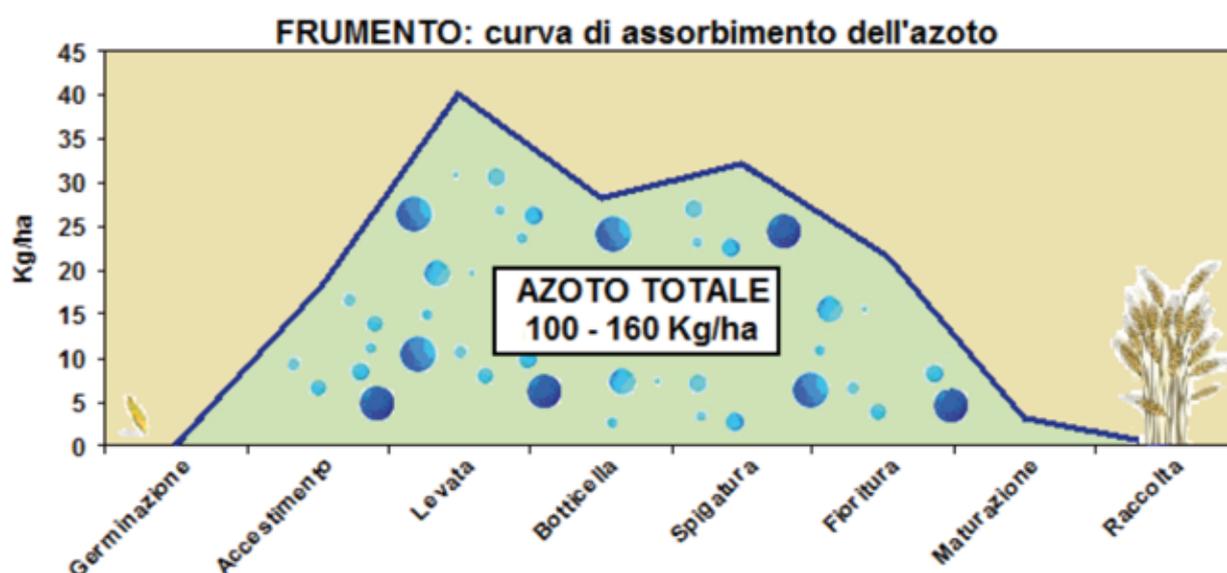
gelatina per uso agricolo



■ Alta efficienza di assorbimento

L'utilizzo dei fertilizzanti **ILSA** a base di **AGROGEL**® determina:

- nutrizione azotata continua e costante lungo tutto il ciclo colturale ... che significa **maggiore stay green per le piante**;
- maggiore disponibilità di fosforo, azoto ed altri elementi nutritivi ... che significa **nutrizione completa ed equilibrata**;
- incremento dell'attività dei microrganismi utili della rizosfera ... che significa **aumento della fertilità microbiologica e sfruttamento di altre fonti nutrizionali**.



Le esigenze azotate del frumento, oltre che in base all'area geografica, sono strettamente correlate all'andamento climatico. Gli assorbimenti, infatti, sono limitati nelle prime fasi di sviluppo, mentre aumentano con l'accostamento e diventano massimi durante la levata, per poi esaurirsi quasi del tutto poco prima della fioritura.

Il grafico riassume l'ampia letteratura di dati sull'assorbimento di azoto del frumento, considerando una resa potenziale che può variare da 50 q/ha per il Sud Italia a più di 80 q/ha per il Nord:

- circa la metà delle unità di azoto vengono assorbite tra l'accostamento e la fase di botticella;
- dopo la spigatura, l'asportazione di azoto diminuisce fino alla raccolta;
- durante la maturazione, una quantità seppur minima di azoto è necessaria per aumentare il contenuto proteico della granella.

Altro elemento essenziale è il **fosforo**, che, fornito alla semina, esplica il suo ruolo importante a partire dalle prime fasi di sviluppo della pianta, ma con la massima necessità in fase di più intenso accrescimento. La complessazione del fosforo con **AGROGEL**[®] permette di rallentare la retrogradazione (immobilizzazione del fosforo a causa dei legami con il calcio), mantenendolo così disponibile molto più a lungo rispetto ai tradizionali concimi minerali.



Confronto tra Fertorganico e concime minerale su frumento tenero. Pochi giorni prima della raccolta, le piante concimate con Fertorganico, con un solo intervento alla semina, hanno evidenziato un maggiore stay green rispetto ai tre interventi con concime minerale.

L'efficienza dei fertilizzanti proteici a base di **AGROGEL**[®] è più alta rispetto agli altri concimi.

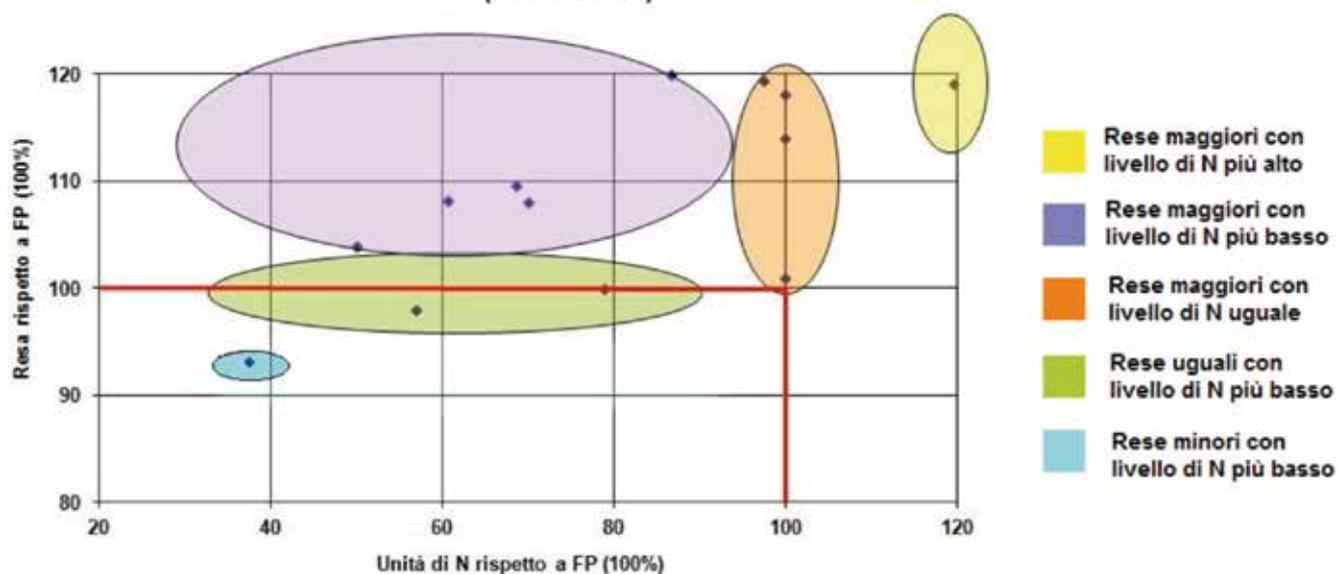
- La concimazione minerale deve essere fatta con più interventi in copertura, e ciò in genere neanche garantisce che tutto l'azoto somministrato venga utilizzato dalla pianta, a causa della lisciviazione. Inoltre, nei momenti immediatamente successivi agli interventi, la pianta può avere un eccesso di vigore e quindi essere più esposta a rischi di fisiopatie;
- I comuni concimi organici, caratterizzati da grande variabilità di composizione e quindi di degradazione, da un lato non sono in grado di cedere tutto l'azoto in essi contenuto, dall'altro lo cedono troppo rapidamente, per cui non riescono a garantire il giusto nutrimento azotato nei momenti in cui la pianta ne ha maggiore bisogno.

■ Rese più alte

L'impiego di **AGROGEL**® permette di aumentare la resa finale. Le prove in campo svolte da Ilsa, in collaborazione con aziende agricole, università e organizzazioni agricole, hanno dimostrato che:

- si ottengono **grandi rese** somministrando **minori unità** ad ettaro di azoto, anche con un unico intervento alla semina ... che significa **maggiore rendimento dell'azoto apportato**;
- si ottengono produzioni maggiori, somministrando le stesse unità ad ettaro di azoto e riducendo il numero di interventi ... che significa **maggiore resa a parità di azoto "potenziale" apportato**;
- si ottengono piante equilibrate e con un peso specifico maggiore ... che significa **ottimale trasferimento di metaboliti nel prodotto finale**;
- si ha minore presenza di patogeni fungini che riducono la qualità della produzione ... che significa **minori perdite di prodotto**.

Prove Frumento 2009-2012: Confronto tra Concimazione Ilsa e Minerale (FP)
(FP 100/100)



Il grafico riassume i risultati in termini di resa ottenuti nelle prove demo svolte negli ultimi 3 anni. Le rese ed i livelli di azoto (N) somministrati sono rapportati a 100, valore di base assunto per la Farmer Practice (FP). E' la dimostrazione che AGROGEL® è più efficace nel terreno rispetto agli altri concimi.

■ Zero sprechi e nessun impatto ambientale

Il rilascio graduale e prolungato di azoto da parte di **AGROGEL®** copre tutto il ciclo colturale, in quanto strettamente legato all'attività dei **batteri del suolo**. Questo permette di fornire la giusta quantità di azoto alle piante ed evitare eccessi. Questo determina:

- disponibilità di azoto ma con rilascio moderato durante i periodi freddi ... che significa **zero sprechi quando il frumento assorbe poco**;
- associazione con la struttura colloidale del terreno ... che significa **zero perdite per lisciviazione a causa di pioggia o neve e zero perdite per gasificazione nei periodi molto caldi**;
- rilascio limitato di azoto nelle fasi finali, quando la pianta ne richiede poco ... che significa **zero rischi di allettamento o di peggioramento qualitativo della granella**.



■ I prodotti a base di **AGROGEL®** per il tuo frumento




FERTIL
Pellet 4,5 mm

Azoto organico 12,5%
Sostanza organica 70%

100% AGROGEL®





FERTORGANICO
Scaglia 2/5 mm

Azoto organico 11%
Sostanza organica 70%

100% AGROGEL®





AZOSLOW
Pellet 4 mm

Azoto totale 29% (5% organico + 24% ureico)
Sostanza organica 31%

50% AGROGEL®




AZOTIL
Pellet 3 mm

Azoto totale 20% (11% organico + 9% ureico)
Sostanza organica 51%

78% AGROGEL®




GRANOSANO EVO
Pellet 3,5 mm

Azoto organico 6%
P₂O₅ totale 16%
Sostanza organica 37%

25% AGROGEL®





ENNEPI EVO

40% AGROGEL®

Pellet 3,5 mm

Azoto totale 8% (5% organico + 3% ureico)

P₂O₅ totale 20%

Sostanza organica 31%



NONSOLOGRANO

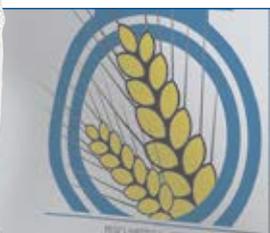
20% AGROGEL®

Granulare

Azoto totale 6% (2% organico)

P₂O₅ totale 23%

SO₃ solubile in acqua 10%



GRANOPLUS

20% AGROGEL®

Granulare

Azoto totale 10% (2% organico)

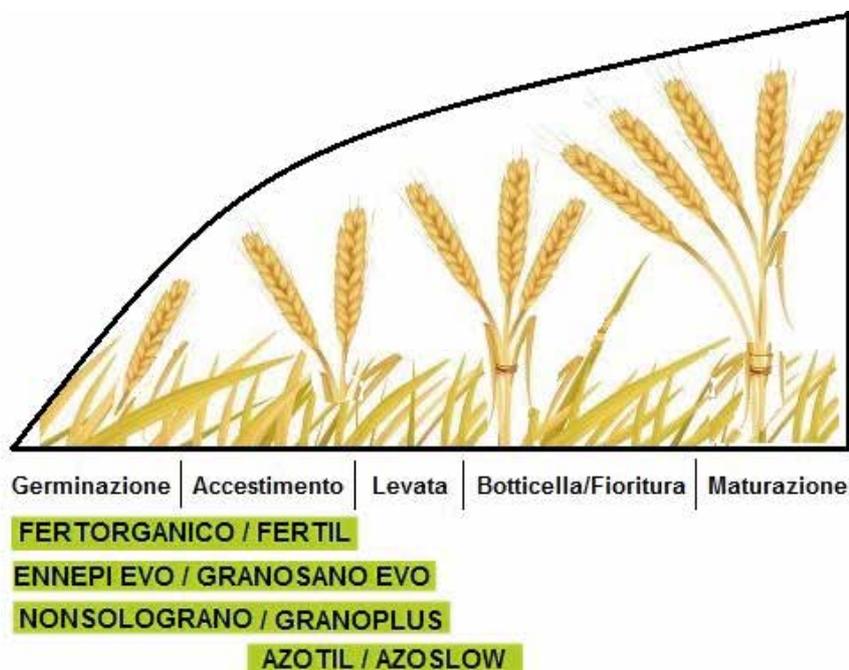
P₂O₅ totale 25%

SO₃ solubile in acqua 15%



■ Come impiegarli?

I concimi solidi **ILSA** a base di **AGROGEL®**, impiegati in maniera alternativa o con una strategia integrata, danno la garanzia dell'ottimo risultato finale, come dimostrano le prove **ILSA** svolte di recente. Le dosi d'impiego indicate variano a seconda della zona, delle caratteristiche dei terreni e della varietà.



In funzione della tipologia e fertilità del terreno, possono essere adottate due diverse strategie:

- unico intervento in pre-semina con Fertorganico o Fertil;
- due interventi: il primo in pre-semina con Fertorganico o Fertil oppure con uno dei prodotti NP (EnnePi Evo, GranoSano Evo, NonSoloGrano o GranoPlus), il secondo in fase di accestimento con Azoslow o Azotil, dosando le quantità in base alle necessità che la coltura evidenzia.

L'intervento in copertura molto anticipato (fine gennaio - febbraio) consente alla coltura di "uscire" bene dall'inverno e iniziare la levata con il massimo equilibrio possibile.

La tabella sotto riporta le dosi consigliate che dovranno essere adeguate in funzione della strategia adottata e del proprio ambito applicativo:

	Epoca	Dose (kg/ha)
FERTORGANICO	Pre-semina	600-800
FERTIL	Pre-semina	500-700
ENNEPI EVO	Pre-semina	300-400
GRANOSANO EVO	Pre-semina	400-500
NONSOLOGRANO	Pre-semina	200-400
GRANOPLUS	Pre-semina	300-400
AZOTIL	Inizio Accestimento	300-400
AZOSLOW	Inizio Accestimento	200-400

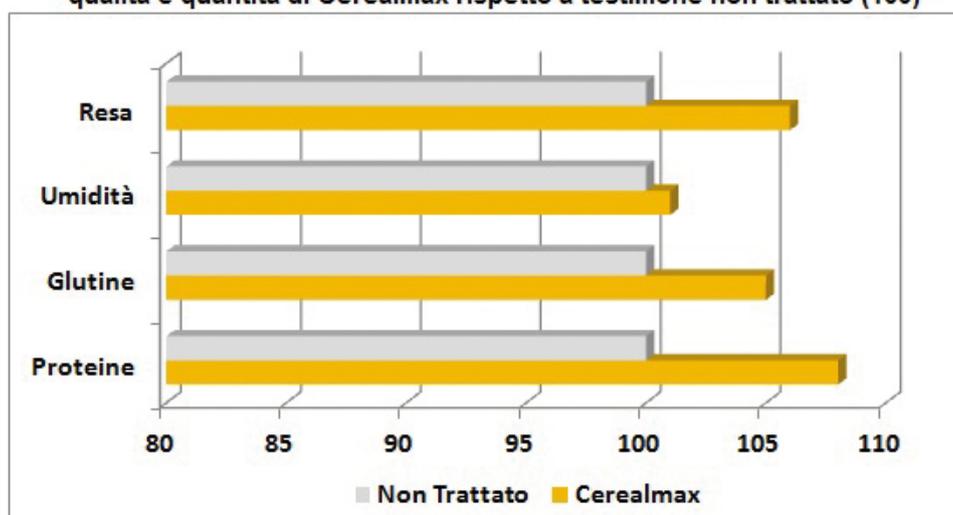
INTEGRAZIONE FOGLIARE

■ Alta qualità

Trattamenti fogliari con **Cerealmax**, integratore liquido a base di **GELAMIN®**, permettono di:

- influenzare positivamente il trasferimento delle riserve verso le spighe e l'accumulo di sostanza secca nelle cariossidi ... che significa **aumento del tenore proteico e del contenuto in glutine**;
- avere un effetto biostimolante per la spigatura e la fioritura ... che significa **maggiore fotosintesi e incremento di produzione**;
- stimolare le autodifese naturali ... che significa **maggiore resistenza a stress e agenti patogeni**;
- migliorare la bagnabilità della soluzione ... che significa **maggiore efficienza d'intervento**.

Prove Frumento 2009-2012: Incremento percentuale medio degli indici di qualità e quantità di Cerealmax rispetto a testimone non trattato (100)



GELAMIN® fornisce l'azoto sotto forma di amminoacidi, importanti per il metabolismo della pianta e che agiscono sulle funzioni di sviluppo, aumento della qualità e resistenza a stress.

L'impiego dei prodotti liquidi azotati a base di **GELAMIN®** può essere fatto in occasione di eventuali trattamenti antiparassitari (diserbo o fungicida in fase di spigatura), in quanto perfettamente miscibili con qualsiasi agrofarmaco.

■ I prodotti a base di GELAMIN® per il tuo frumento



CEREALMAX

Fluido

23% GELAMIN®
Specifico per i cereali

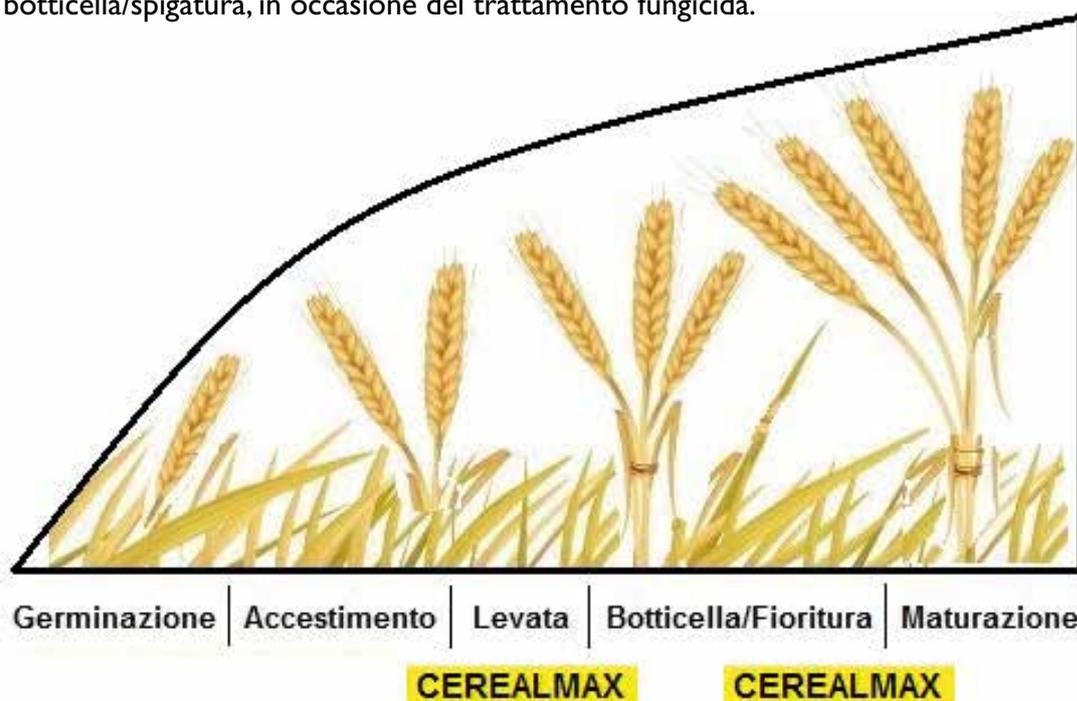
Azoto totale 20% (2% organico + 18% ureico)
Amminoacidi totali > 12,5%



■ Come impiegarlo?

Cerealmax può essere impiegato in occasione degli usuali trattamenti antiparassitari, NON comportando così un ulteriore aumento di interventi e di costi:

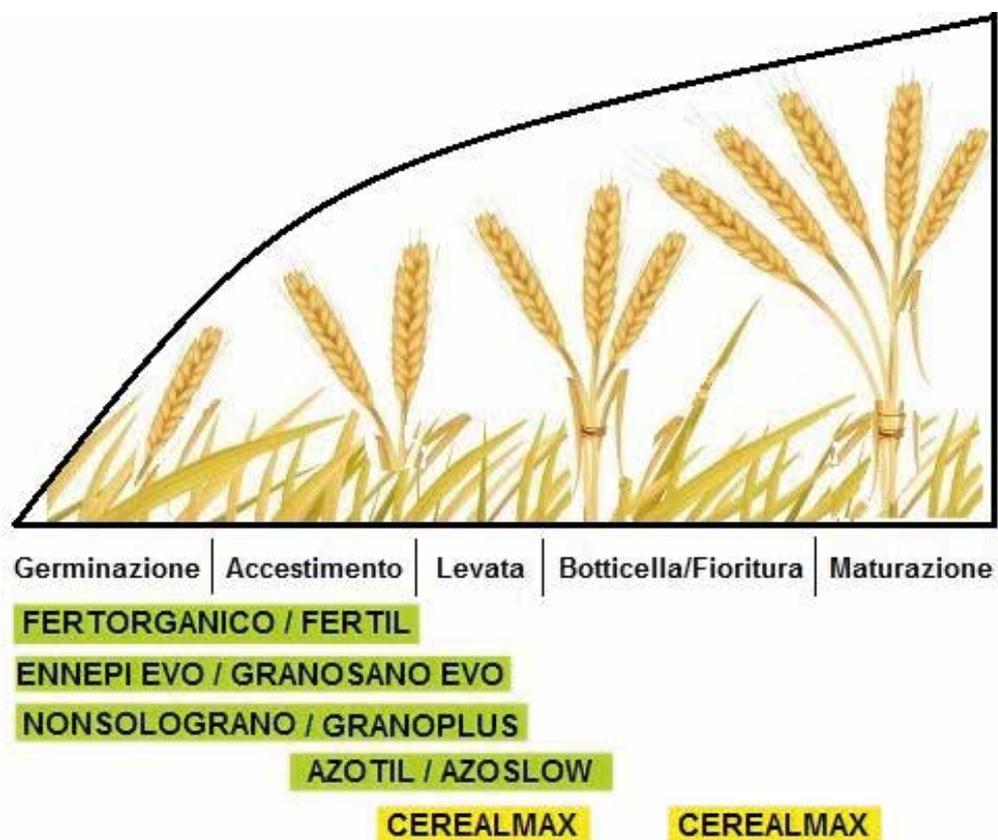
- alla levata, in occasione del trattamento diserbante o fungicida;
- alla botticella/spigatura, in occasione del trattamento fungicida.



La tabella sotto riporta le dosi consigliate che dovranno essere adeguate in funzione del proprio ambito applicativo:

	Epoca	Dose (Kg/ha)
CEREALMAX	Levata	10-20
	Botticella / Spigatura	15-20

■ Il piano ideale di nutrizione: la strategia completa



■ Conclusioni

Il prodotti solidi e fluidi della linea **Ilsa-Frumento** sono più efficienti perché:

- sono composti dalle matrici **AGROGEL®** e **GELAMIN®**, ottenute da processi produttivi specifici (FCH® e FCEH®), che ne garantiscono l'assoluta qualità;
- permettono di aumentare la resa ad ettaro, a parità di azoto potenziale somministrato;
- consentono di aumentare le proteine e il peso specifico del frumento;
- permettono di ridurre il numero di passaggi in campo;
- rendono il frumento più resistente agli stress (patogeni, allettamento);
- non provocano danni ambientali perché l'azoto non finisce nelle falde;
- in confronto con gli altri concimi, consentono un risparmio economico.

Viene riportato solo a titolo di esempio il risultato di una delle recenti prove effettuate sul frumento.

Efficienza dimostrata

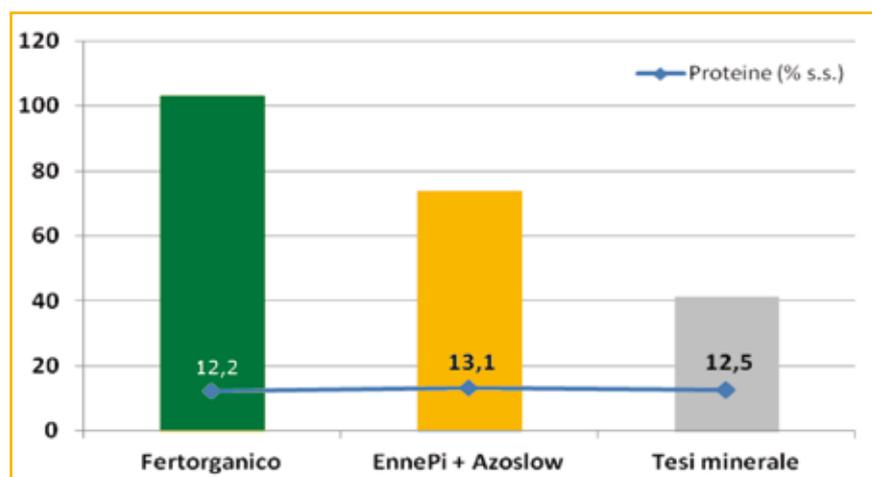


Luogo della prova:	Carmagnola (TO)
Referente:	Centro Cereali Carmagnola
Varietà:	Arezzo
Durata:	20 ottobre 2011 - 7 luglio 2012
Tesi:	1. Fertorganico → 1 intervento 2. EnnePi Evo + Azoslow → 2 interventi 3. Aziendale → 3 interventi

Tesi 1 → 2 applicazioni con Cerealmx
Tesi 2 → 1 applicazione con Cerealmx

	TESI 1 FERTORGANICO	TESI 2 ENNEPI EVO + AZOSLOW	TESI AZIENDALE (NPK 5.10.20 + NITRATO AMMONICO 33,5 N + AMIDAS 40%N)
Unità N (kg/ha)	66	107	176,5
Unità P₂O₅ (kg/ha)	-	50	25
Unità K₂O (kg/ha)	-	-	50
Resa (q/ha)	68,0	79,0	73,0
Proteine (% s.s.)	12,2	13,1	12,5
Peso specifico (g)	75,1	78,3	76,8
IEA	103,3	75,83	41,36

IEA: Indice di Efficienza Agronomica = Kg granella / Kg N somministrato



Resa produttiva, peso specifico e contenuto proteico della granella dimostrano che i concimi Ilsa sono stati nettamente più efficaci, nonostante una quantità di azoto potenziale molto minore rispetto alla tesi minerale.

Ciò dimostra la grande efficacia di **AGROGEL®**, in confronto alla scarsa efficienza della concimazione minerale.

■ **AGROGEL®**, nel suo terreno non c'è confronto

AGROGEL®, gelatina idrolizzata per uso agricolo, è l'esclusiva matrice di **ILSA**, completamente naturale, risultato di oltre 50 anni di innovazione, ricerca e sperimentazione. Garantisce una straordinaria efficienza di concimazione: dare meno per avere di più, perché evitare sprechi è la prima regola per proteggere l'ambiente e il proprio bilancio.

Con **AGROGEL®**, la terra, patrimonio chiave dell'agricoltore, può dare il meglio di sé e rendere disponibile alle colture l'azoto di cui hanno bisogno, nel momento in cui lo richiedono, senza sprechi e dispersioni.

AGROGEL® è un intelligente mezzo che nutre e si prende cura del terreno e delle piante, rispetta l'ambiente e assicura indiscutibili vantaggi economici.

AGROGEL®

gelatina per uso agricolo

AGROGEL® è prodotta a partire da collagene, sottoposto ad un processo di idrolisi termica denominato **FCH** (Fully Controlled Hydrolysis), messo a punto e utilizzato esclusivamente da **ILSA**. Da essa sono ideati tutti i prodotti organici e organo minerali solidi di **ILSA**.

AGROGEL® si caratterizza perché:

- il collagene è un insieme di proteine fibrose tipiche delle pelli, caratterizzate da un'elevata presenza di amminoacidi (glicina, prolina, alanina, acido glutammico e idrossiprolina);
- oltre a contenere un'elevata quantità di azoto organico, è ricca di sostanza organica, fondamentale non solo per la popolazione microbica della rizosfera, ma in generale per tutto il sistema in tutti i tipi di suolo. Essa, infatti, migliora la struttura, la porosità e la capacità idrica di campo del terreno e, inoltre, svolge un'importante funzione chelante e complessante degli elementi essenziali della fertilità, consentendo alle piante di assorbirli anche in condizioni non ottimali;
- ha un basso rapporto C/N (Carbonio/Azoto), che favorisce l'attività dei microrganismi nel suolo coinvolti nel processo di mineralizzazione dell'azoto organico;
- contiene azoto totalmente organico, che viene rilasciato in maniera lenta e graduale, in funzione dei naturali processi di mineralizzazione svolti dalla popolazione microbica;
- è caratterizzata da una composizione certa e continua nel tempo, in quanto deriva da proteine con specifiche caratteristiche: si ottengono, così, prodotti altamente standardizzati, grazie anche al monitoraggio costante di materia prima e processo produttivo..

Per saperne di più, richiedi e leggi il dossier di **AGROGEL®** o consulta il sito www.ilsagroup.com o www.agrogel.com

■ GELAMIN[®], nel suo terreno non c'è confronto

GELAMIN[®], gelatina fluida per uso agricolo, è l'esclusiva matrice organica, completamente naturale, componente essenziale di quasi tutti i concimi liquidi e idrosolubili della gamma **ILSA**. E' il risultato di innovazione, continua ricerca e sperimentazione, e garantisce una straordinaria efficienza agronomica, grazie all'elevata presenza di azoto organico e amminoacidi facilmente disponibili per le piante.

GELAMIN[®], per via fogliare o per fertirrigazione, ha attività nutrizionale e biostimolante, che assicura produzione e qualità con vantaggi economici indiscutibili.



gelatina fluida per uso agricolo

GELAMIN[®] deriva dal processo produttivo di idrolisi enzimatica **FCEH** (Fully Controlled Enzymatic Hydrolysis), utilizzato in forma esclusiva da ILSA, che garantisce un prodotto altamente standardizzato, dotato di costanza nel titolo, elevata purezza ed omogeneità.

GELAMIN[®] si caratterizza perché:

- ha elevato contenuto di azoto organico solubile in acqua e quindi subito disponibile per le piante;
- è composta da frazioni proteiche (amminoacidi, peptidi e polipeptidi) che sono mantenute nella forma levogira, cioè quella biologicamente attiva ed utilizzata dalle piante;
- ha caratteristiche chimico-fisiche che ne consentono diverse soluzioni applicative, a livello sia nutrizionale che biostimolante e co-formulante, assicurando sempre rapidità nell'assorbimento e nel trasporto all'interno della pianta;
- ha bassa conducibilità elettrica, per cui non provoca l'aumento di salinità della soluzione;
- non viene lisciviata quando applicata a livello radicale e viene assorbita rapidamente quando applicata a livello fogliare;
- ha funzione chelante e complessante nei confronti degli altri elementi nutritivi, aumentandone la disponibilità: ciò è molto importante per i microelementi, la cui carenza è spesso motivo di stress per le piante.

Per saperne di più richiedi e leggi il dossier di **GELAMIN[®]** o consulta il sito www.ilsagroup.com o www.gelamin.com







Solutions



Ilsa S.p.A.- Via Quinta Strada, 28
36071 Arzignano VI - ITALY
Phone (+39) 0444 452020 - Fax
(+39) 0444 456864/671596
www.ilsagroup.com