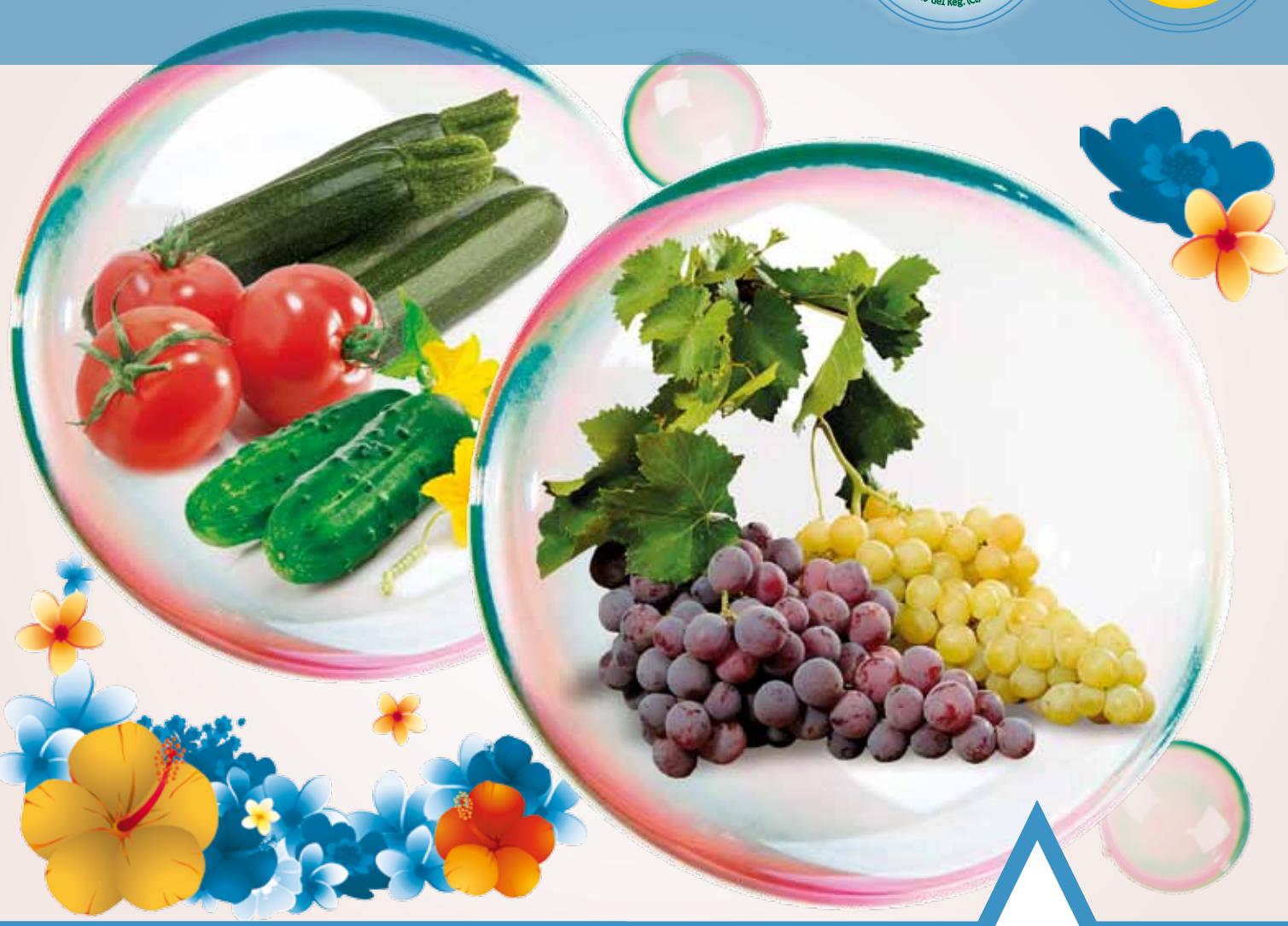


NOVITÀ:
IMPIEGO
SU VITE

SCATENA LA FORZA
DELLA NATURA



ELICITORE

attivatore delle difese della pianta,
per il controllo dell'oidio

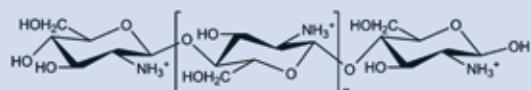
Gowan
ITALIA
l'affidabilità in agricoltura

COS-OGA (chito-oligosaccaridi oligo-galaturonidi)

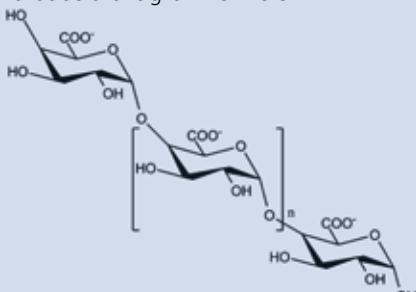


COS-OGA è la prima "sostanza attiva a basso rischio" autorizzata in Europa (Reg.UE 543/2015), costituita da un complesso brevettato di origine naturale, messo a punto dallo spin-off universitario FytoFend SA (Belgio), stabilizzato a due componenti:

- *chito-oligosaccaridi ("COS")* derivati dalla depolimerizzazione del **chitosano** estratto dalla chitina dell'esoscheletro dei crostacei;



- *oligo-galaturonidi ("OGA")* derivati dalla degradazione delle **pectine** estratte dalla buccia di agrumi e mele.



MECCANISMO D'AZIONE

In natura il chitosano è un componente delle pareti cellulari dei funghi patogeni. A contatto con la pianta, il **chitosano** viene degradato dagli enzimi chitinasi e glucanasi formando i frammenti "**COS**" (chito-oligosaccaridi).

Le **pectine** invece sono componenti delle pareti cellulari vegetali. Gli enzimi poligalaturonasi prodotti dai funghi patogeni possono causare la degradazione delle pareti pectiniche, formando i frammenti "**OGA**" (oligo-galaturonidi).

I frammenti di chitosano (molecole "estranee" provenienti da un agente patogeno) e i frammenti di pectina (provenienti dalla degradazione della parete cellulare vegetale) sono rilevati dalla pianta come segnali d'allarme (elicitori rispettivamente "esogeni" ed "endogeni") che scatenano i meccanismi naturali di auto-difesa.

IBISCO, con i suoi frammenti "COS" e "OGA", riproduce le interazioni pianta-patogeno e agisce come doppio «elicitore» (attivatore) delle difese naturali della pianta.

Legandosi ai recettori della membrana vegetale, le componenti COS e OGA producono un **doppio segnale biochimico d'allarme**, molto rapido e intenso, che si diffonde nella pianta e "accende" diverse risposte fisiologiche di difesa, come **confermato dalle analisi di trascrittomica sull'espressione genica** (sequenziamento genico m-RNA condotto su foglie di Vite provenienti da prove di campo Oidio - PTP Science Park, 2017).

La pianta è quindi più reattiva e pronta nel riconoscere, con un minor tempo di "risposta", e contrastare efficacemente eventuali attacchi patogeni (es. Oidio).

Le risposte della pianta coinvolgono diversi meccanismi di autodifesa, come ad esempio:

- > **ispessimento delle pareti vegetali** attraverso la deposizione di callosio e lignina;
- > effetti sull'**attività perossidasica**, con un'intensa attivazione degli enzimi perossidasi e nitroreduktasi coinvolti in diversi processi ossidativi, tossici per i funghi;
- > bio-sintesi di proteine di patogenesi "PR protein", coinvolte nel meccanismo di **Resistenza Sistemica Acquisita "SAR"**, anche attraverso una maggior produzione di acido salicilico.

Grazie ai diversi processi coinvolti **non c'è rischio di sviluppare resistenze da parte dei patogeni**.

Oltre ad evidenziare un'ottima efficacia antiodica, in tutte le prove condotte in questi anni **IBISCO si è dimostrato assolutamente selettivo per tutte le colture**, senza manifestare effetti fitotossici.

Inoltre, analisi specifiche hanno assicurato la **piena salvaguardia delle caratteristiche organolettiche** sui prodotti trattati.

MODALITÀ D'IMPIEGO

Con l'impiego di IBISCO l'attivazione dei recettori di membrana è **molto rapida**: già 30 minuti dopo il trattamento si sviluppa il segnale elicitor di difesa, che viene **trasmesso in maniera sistematica** ascendente e discendente nella pianta.



Efficacia resistente al dilavamento

Anche in caso di successivo dilavamento del prodotto sulle foglie da parte delle piogge, **l'efficacia del trattamento non ne risente**. Infatti non è il complesso COS-OGA che viene trasportato nella pianta, ma è il segnale biochimico da esso prodotto che viene trasmesso.

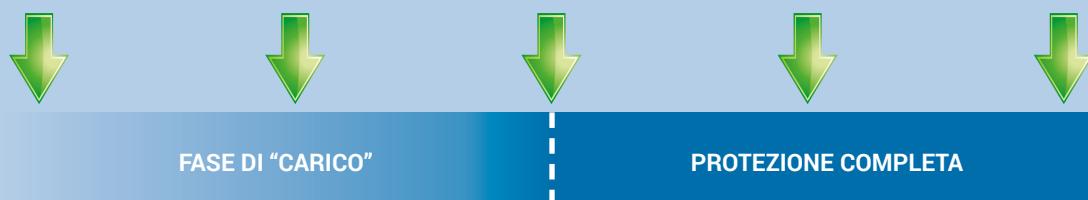
INDICAZIONI D'ETICHETTA

Colture	Avversità	Dosi	Note	N° max tratt./anno	Periodo carenza
VITE da vino e da tavola	Oidio (<i>Uncinula necator</i>)	2-3 L/ha (utilizzando un volume di 400-1000 L/ha)	Intervenire dal germogliamento fino a invaiatura-preraccolta (BBCH 05-89). Impiegare in modo preventivo prima della comparsa della malattia, preferibilmente eseguendo una sequenza di almeno 3 interventi consecutivi, in miscela e/o in alternativa ad altri fungicidi antiodidici, come ad es. TIOFLOR, DOMARK, ecc.	8	zero giorni
CUCURBITACEE in serra (Melone, Anguria, Zucchino, Zucca, Cetriolo)	Oidio delle cucurbitacee (<i>Erysiphe polypiphaga</i> , <i>E. fuliginea</i> , <i>E. orontii</i> , <i>Sphaerotheca fuliginea</i>)	400 ml/ha (2 L/ha utilizzando un volume di 500 L/ha)	Dalla 3 ^a foglia vera non ripiegata sul fusto principale, al 3 ^o frutto sullo stelo principale che ha raggiunto la tipica forma e pezzatura (BBCH 13-73).	5	zero giorni
SOLANACEE in serra (Pomodoro, Peperone, Melanzana)	Oidio (<i>Leveillula taurica</i> , <i>Oidium lycopersicum</i> , <i>Erysiphe spp.</i>)	200-270 ml/ha (2 L/ha utilizzando un volume di 750-1000 L/ha)	Dalla 3 ^a foglia vera non ripiegata sul fusto principale, fino alla maturazione dei frutti (BBCH 13-89).	5	zero giorni
RUCOLA* in serra e pieno campo	Peronospora (<i>Hyaloperonospora parasitica</i>)	400 ml/ha (2 L/ha utilizzando un volume di 500 L/ha)	Impiegare il prodotto ad intervalli di circa 7 giorni.	5	zero giorni

*Autorizzazione temporanea per un periodo di 120 giorni (dal 18/10/2018 al 14/02/2019)

IBISCO va impiegato in modo **preventivo**, con almeno 3 interventi fogliari ripetuti, in modo da manifestare un **effetto elicitor "cumulativo"** sui meccanismi di auto-difesa della pianta.

TRATTAMENTI IBISCO



PROTEZIONE DELLA PIANTA

FASE DI "CARICO"

PROTEZIONE COMPLETA

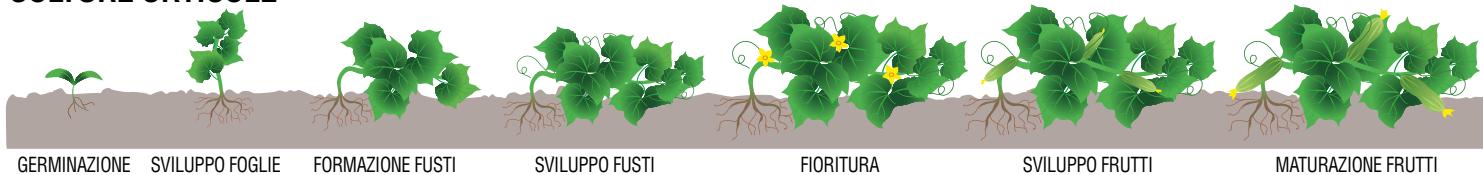
ESEMPI D'IMPIEGO

IBISCO è **impiegabile in Agricoltura Biologica** e si inserisce perfettamente anche all'interno di **strategie di difesa integrata**, in miscela o in alternanza con gli antiodici tradizionali, sia nelle fasi iniziali che successivamente, fino alla vendemmia o alla raccolta dei frutti (anche fra uno stacco e l'altro).

VITE DA VINO E DA TAVOLA



COLTURE ORTICOLE



GERMINAZIONE SVILUPPO FOGLIE FORMAZIONE FUSTI SVILUPPO FUSTI FIORITURA SVILUPPO FRUTTI MATURAZIONE FRUTTI



Per supportare la fase iniziale di attivazione delle autodifese, si consiglia di impiegare IBISCO in miscela con zolfo o antiodici sistemicici:



Per migliorare l'efficienza del trattamento, bagnare uniformemente sia la pagina superiore che quella inferiore delle foglie e i frutti, preferibilmente al mattino quando le pareti cellulari sono bagnate dalla rugiada, con gli stomi aperti.

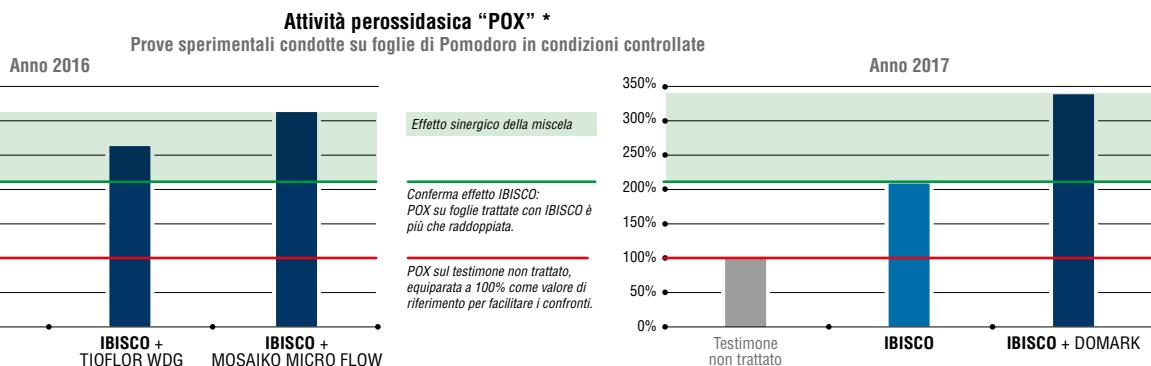
EFFICACIA E SINERGIA

Oltre alle numerose prove di efficacia e strategia che in campo e in serra hanno confermato **l'ottima efficacia di IBISCO nel controllo dell'Oidio**, le indagini sperimentali

condotte sulle piante trattate hanno dimostrato **l'effettiva attività elicitoria di IBISCO sui meccanismi di autodifesa della pianta**.

È il caso ad esempio delle *analisi trascrittomiche* sull'espressione genica realizzate nel 2017 dal PTP Science Park (Lodi), su foglie di Vite provenienti da prove Oidio. Nelle piante trattate con IBISCO addirittura **989 geni diversi** (molti di essi coinvolti nei meccanismi di autodifesa) sono espressi in quantità significativamente differenti rispetto al testimone non trattato.

Altre analisi specifiche sull'enzima perossidasi hanno innanzitutto dimostrato l'effettiva **maggior attività perossidasica** di autodifesa nelle foglie trattate, in risposta all'attacco patogeno. Inoltre si è evidenziato come la miscela di IBISCO con altri antiodici sviluppi un **forte effetto sinergico positivo**.



*Attività perossidasica "POX" espressa come attività perossidasica relativa, equiparando come riferimento a 100% l'attività perossidasica rilevata nelle foglie del testimone non trattato.



SCEGLI L'INNOVAZIONE

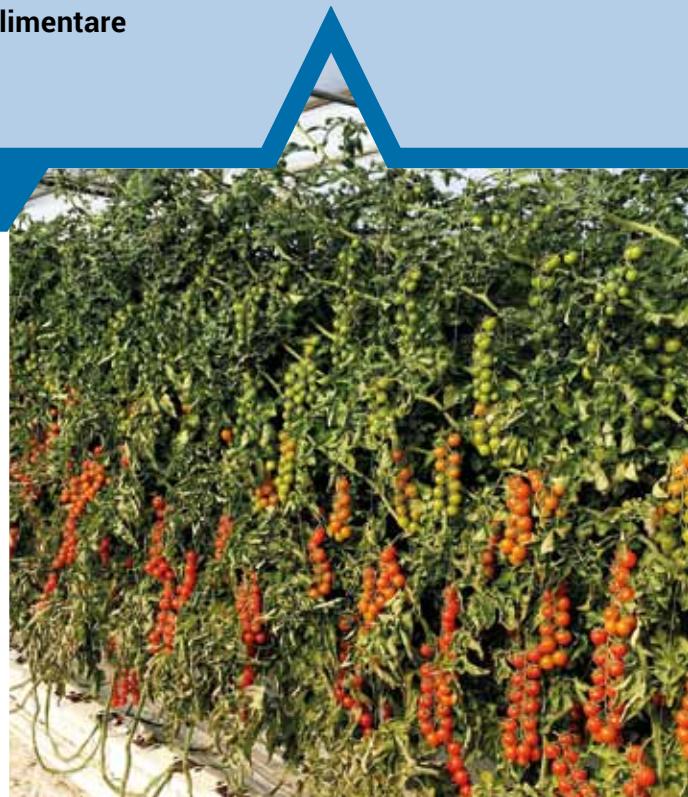
- Prima "sostanza attiva a basso rischio" autorizzata in Europa
- Scatena le difese naturali della pianta
- Ottima efficacia per il controllo dell'Oidio
- Effetto elicitore sistematico e resistente al dilavamento
- Meccanismo d'azione "anti-resistenza"
- Non tossico per l'uomo, gli animali e l'ambiente
- Perfetta selettività per le colture
- Utilizzo conforme alle più esigenti richieste della filiera Agroalimentare (comprese le produzioni biologiche)



EFFETTO FITOSTIMOLANTE

Alcune esperienze in campo, confermate dagli studi genici di trascrittomico, evidenziano anche l'**effetto fitostimolante di IBISCO**, che influenza positivamente alcuni processi biochimici legati al benessere della pianta:

- > maggior resistenza agli stress abiotici
- > miglioramento del metabolismo vegetale
- > aumento quantitativo e qualitativo delle produzioni





Ibisco®: marchio registrato Gowan Italia.

Agrofarmaco autorizzato dal Ministero della Salute. Usare con precauzione.
Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto.
Si richiama l'attenzione sulle frasi e simboli di pericolo riportati in etichetta.

Composizione:

COS-OGA (12,5 g/l) 1,25%
(chito-oligosaccaridi oligo-galaturonidi)

Formulazione: Liquida

Registrazione: n. 16509 del 05/02/2016

Indicazioni di pericolo:

ATTENZIONE
MANIPOLARE
CON
PRUDENZA

Confezioni: 1 - 5 L

Gowan[®]
ITALIA
l'affidabilità in agricoltura

GOWAN ITALIA S.r.l.

Via Morgagni 68 · Faenza (RA) · Tel. 0546 629911 · Fax 0546 623943

gowanitalia@gowanitalia.it

www.gowanitalia.it