



# NOTIZIARIO DI AGRICOLTURA

**Agenzia  
Lucana di  
Sviluppo e  
Innovazione in  
Agricoltura**

## INTEGRATA

**Numero 14  
31 luglio 2014**

**Azienda Agricola  
Sperimentale  
Dimostrativa  
"PANTANELLO"**

### EVENTI

#### Giornata tecnica in viticoltura da tavola.



Metodi di gestione ecosostenibile nella  
produzione di uve da tavola apirene.

**Venerdì 8 agosto 2014, ore 9.30  
Hotel Svevo**

**Via Paolo Cassano 319  
Gioia del Colle (Ba)**

**(Vedi programma all'interno pag. 6)**



### SOMMARIO

- APPUNTAMENTI ED EVENTI 1
- BOLLETTINO FITOSANITARIO 2
- AREA METAPONTINA
- NOTA TECNICA : NUOVE TECNOLOGIE.  
L'USO DEL DRONE IN AGRICOLTURA 3
- NOTA TECNICA FITOSANITARIA:
- IL BACILLUS 4
- TECNICA FRUTTICOLA: PROGRAMMA  
EVENTO 6
- NOTA TECNICA FITOSANITARIA: 7
- UNA FINESTRA SUL "BIO" -  
ATTENZIONE AI FALSI  
"CONSENTITO IN AGRICOLTURA  
BIOLOGICA"



**Il prossimo notiziario sarà  
inviato il 21 agosto 2014**

**A.A.S.D. PANTANELLO  
SS 106 IONICA KM 448.2 75010  
METAPONTO**

**Tel: 0835/244400 Fax: 0835/258349  
azienda.pantanello@alsia.it**



Il bollettino è disponibile anche  
sul portale dei Servizi  
di Sviluppo Agricolo  
[www.ssaobasilicata.it](http://www.ssaobasilicata.it)



31/7/2014 - AREA METAPONTINA

A cura del Servizio di Difesa Integrata e dell'AASD "Pantanello" dell'ALSIA per l'applicazione della Difesa Integrata, ai sensi del D.Lgs. 150/2012.

**AGRUMI:** *ingrossamento frutto*

**Cocciniglia rossa forte:** (*Aonidiella aurantii*): nelle trappole a feromoni si non si riscontrano catture, laddove ancora non sono stati effettuati interventi, è consigliabile monitorare i frutticini e, in caso di presenza che supera il 10% di frutticini attaccati, intervenire con prodotti a base di olio estivo (eventualmente attivato con *clorpirifos etile*, *clorpirifos metile*, *fosmet*) o *spirotetramat*, *pyriproxyfen* o *buprofezine* attivi anche contro la **Cocciniglia mezzo grano** (*Saissetia oleae*) di cui si riscontra la fuoriuscita delle neanidi intorno all'80%.



**Minatrice serpentina** (*Phyllocnistis citrella*): continua ad esserci la presenza del parassita sulla nuova vegetazione. Pertanto, **esclusivamente su impianti giovani** in fase di allevamento, per evitare il blocco dell'attività vegetativa, si consiglia di proteggere la vegetazione con prodotti specifici alternando i principi attivi per non creare fenomeni di resistenza.



**OLIVO:** *ingrossamento drupa*

**Cocciniglia mezzo grano** (*Saissetia oleae*): **come per gli agrumi**

**Mosca dell'olivo** (*Bactrocera oleae*): si riscontrano le prime catture dell'insetto e anche qualche caso di presenza di larve all'interno delle drupe. Da ora in poi si consiglia di effettuare un controllo settimanale su un campione di olive per verificare eventuale presenza di frutti attaccati.

**PESCO:** *ingrossamento frutto-invaiaitura-maturazione*

**Oidio** (*Sphaerotheca pannosa*): sulle varietà medio-tardive da raccogliere nei prossimi mesi, si consiglia proteggere la vegetazione fino alla fase di invaiatura del frutto con prodotti a base di *Zolfo*, *Bupirimate*, *Fenbuconazolo*, *Miclobutanil*,

*Ciproconazolo*, *Tebuconazolo*, *Penconazolo*, *Piraclostrobin+Boscalid*, *Quinoxifen* alcuni dei quali sono efficaci anche contro **Monilia** (*M. fructigena*) e **Ruggine** (*Tranzschelia prunispinosae*).

**Tignole** (*Cydia molesta*): nelle trappole a feromoni si evidenziano numerose catture e i modelli previsionali indicano l'inizio del terzo volo. Pertanto, sulle varietà la cui raccolta è tardiva e su quelle il cui frutto è in una fase di recettività, programmare di intervenire con insetticidi larvicidi (per l'accavallamento delle generazioni) tenendo conto della durata dell'efficacia degli interventi effettuati in precedenza. Si consideri che in questi ultimi giorni anche le catture della **Mosca della frutta** (*Ceratitis capitata*) hanno raggiunto livelli che superano la soglia di intervento.

**FRUTTIFERI:**

**IMPIANTI IN ALLEVAMENTO**

**Lepidotteri fitofagi** (*ricamatrici, tignole, ecc*): è necessario ancora prestare attenzione **nei nuovi impianti** e, appena si individuano danni delle larvette che attaccano gli apici, intervenire con insetticidi specifici abbattenti.



**SUSINO:**

*ingrossamento frutto-invaiaitura-maturazione*

**Cidia** (*Cydia funebrana*): nelle trappole a feromoni si riscontra sempre una forte presenza conseguenza dell'accavallamento del volo degli adulti della seconda e della terza generazione. Pertanto si consiglia di ribattere l'intervento a distanza di circa 10-12 giorni dal precedente utilizzando insetticidi larvicidi autorizzati sulla coltura (*Thiacloprid*, *Spinosad*, *Etofenprox*, *Fosmet*, *Clorantraniliprole*, *Emamectina*).



**VITE:** *pre-chiusura grappolo-invaiaitura*

**Peronospora** (*Plasmopara viticola*): se le condizioni climatiche tendono al miglioramento, laddove non ci sono

31/7/2014 - AREA METAPONTINA

A cura del Servizio di Difesa Integrata e dell'AASD "Pantanello" dell'ALSIA  
per l'applicazione della Difesa Integrata, ai sensi del D.Lgs. 150/2012.

manifestazioni della malattia, è possibile sospendere gli interventi.

**Oidio** (*Uncinola necator*): sulle varietà in fase di invaiatura, è possibile sospendere gli interventi.

**Muffa grigia** (*Botryotinia fuckeliana* - *Botrytis cinerea*):

nella fase di invaiatura necessita intervenire cautelativamente con prodotti a base di Pyrimethanil, Fenexamide, Fludioxonil+Ciprodinil, Boscalid, Mepanipyrim al fine di abbassare l'inoculo della malattia affinché non si sviluppino durante la fase di maturazione.



**Tignoletta** (*Lobesia botrana*): nelle trappole a feromoni si riscontrano le prime catture degli adulti della nuova generazione.

Tuttavia, per ora, è possibile temporeggiare in quanto la comparsa delle prossime larve è attesa fra circa una decina di giorni.



## GRUPPO TECNICO DI MONITORAGGIO E REDAZIONE DEL NOTIZIARIO

Michele Troiano  
Arturo Caponero  
Antonio Buccoliero  
Carmelo Mennone  
Nicola Liuzzi  
Giuseppe Mele  
Luigi Cipriano  
Antonio Centonze  
Mario Chiaromonte  
Leonardo Cariglia  
Michele Sisto  
Ernesta Suriano

[www.ssabasilicata.it](http://www.ssabasilicata.it)  
[www.alsia.it](http://www.alsia.it)

## Il drone in agricoltura e' una delle dieci tecnologie applicate emergenti, secondo il MIT

*MIT Technology Review* ha pubblicato le dieci tecnologie applicate che diventeranno le pietre miliari dell'innovazione per gli anni a venire. Fra questi spicca l'uso dei droni in agricoltura.

Gli agricoltori iniziano a muoversi sulle tecnologie innovative utilizzando i droni per migliorare la qualità delle coltivazioni. Grazie alla grande quantità di tipologie di sensori (videocamere, sensori multispettrali, gps, magnetometri, ecc.) che possono essere caricate a bordo dei droni, le utilizzazioni sono molteplici.



I droni possono oggi essere programmati per eseguire voli e rilievi in completa autonomia, senza il supporto di un pilota a terra. Sono molto più economici delle immagini satellitari e hanno la possibilità di rilievi ad alta risoluzione. Inoltre, per il tipo di uso discontinuo, la spesa può essere condivisa fra più agricoltori.

Si possono utilizzare per controllare problemi di irrigazione, infestazioni parassitarie, monitorare il raccolto, le malattie delle piante, ecc. Si possono eseguire per esempio immagini all'infrarosso che consentono di vedere i livelli di clorofilla delle colture.

## L'USO DEL *BACILLUS THURINGIENSIS* NELLA DIFESA BIOLOGICA E INTEGRATA

I prodotti a base del *Bacillus thuringiensis* (Bt) - batterio entomopatogeno scoperto agli inizi del novecento - sono stati tra i primi insetticidi biologici a trovare larga applicazione in agricoltura a partire dalla fine degli anni cinquanta (in Italia, però, il primo prodotto commerciale a base di Bt fu registrato solo nel 1984).

Ben nota, inoltre, è l'introduzione dei geni che codificano per le entomotossine del Bt in varie specie vegetali, tra cui la soia e il mais, per la produzione di piante transgeniche resistenti ad alcuni lepidotteri (si ricorda che la coltivazione di piante transgeniche è vietata in Italia).

La ricerca per migliorare l'uso del Bt per la difesa delle colture è stata intensa ed ha consentito di scoprire varie sottospecie di Bt, allargando lo spettro di applicazione. Fino agli anni '70, infatti, erano noti solo ceppi del batterio attivi contro i lepidotteri mentre oggi si conoscono sottospecie attive contro ditteri, coleotteri, imenotteri, acari e persino nematodi.

I prodotti fitosanitari più diffusi sono quelli costituiti dalla sottospecie (ssp.) *kurstaki*, di cui sono utilizzati vari ceppi, attiva contro



Larve di I età di *Spodoptera littoralis* (fase gregaria). E' questa la fase di massima sensibilità al B.

diverse specie di lepidotteri tra i quali le cavolaie, le piralidi, il rodilegno giallo, le tignole, le processionarie e varie nottue.

Più recente è l'utilizzo della ssp. *aizawai*

usata contro la tignola della cera ma che risulta essere particolarmente attiva contro diverse nottue, tra cui le spodoptere e la nottua gialla del pomodoro. La ssp. *tenebrionis* è impiegata contro i coleotteri crisomelidi come la dorifora della patata. Infine, la ssp. *israelensis*, attiva contro vari ditteri, trova applicazione nel controllo biologico delle larve di zanzara.

Ad oggi in Italia sono registrati per applicazioni in agricoltura 37 diversi formulati a base di *B. thuringiensis* ssp. *kurstaki*, di ssp. *aizawai*, di un ceppo transconiugante *kurstaki* x *aizawai* (in pratica, un ceppo di *kurstaki* che ha naturalmente ricevuto i geni delle tossine di un ceppo *aizawai*) e di ssp. *tenebrionis*.

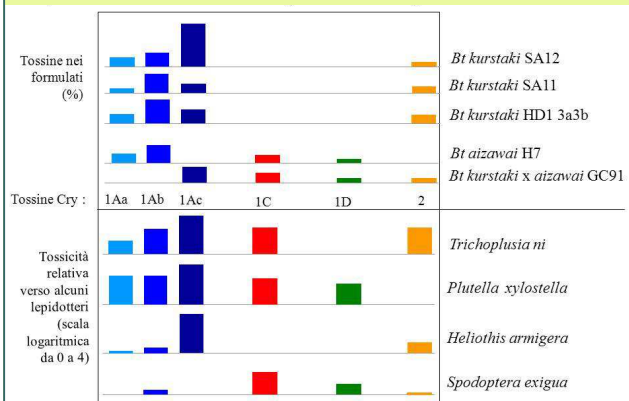
Un'indagine condotta nel 2008 evidenziava che i bioinsetticidi a base di Bt coprivano da soli circa un terzo del mercato mondiale dei prodotti biologici per la difesa fitosanitaria, con una prevalente applicazione nei settori forestali, viticolo e dei fruttiferi contro i lepidotteri defogliatori, le tignole o le cidie.

Le recenti variazioni normative che hanno eliminato molti insetticidi largamente utilizzati in agricoltura (es. vari fosfororganici) o ne hanno limitato le condizioni di applicazione, l'introduzione di agrofarmaci più specifici ma a

maggior rischio di insorgenza di forme di resistenza e, non ultima, l'esigenza commerciale di prodotti agricoli con bassi o nulli residui chimici, hanno determinato un sensibile aumento della utilizzazione del Bt sia nell'agricoltura biologica sia in quella integrata.

Il Bt ha una buona attività nei confronti dei

**Composizione delle delta-endotossine dei più comuni ceppi di *Bacillus thuringiensis* attivi sui lepidotteri commercializzati in Italia (Fonte: Certis USA).**



fitofagi sensibili, presenta un ottimo profilo tossicologico ed ecotossicologico (la maggior parte dei formulati commerciali sono "non

classificati” o Xi, con un periodo di carenza di 3 giorni) ed è piuttosto refrattario all’insorgenza di forme di resistenza.

Non mancano, tuttavia, punti critici come lo spettro di azione limitato a poche specie di fitofagi, la scarsa persistenza al dilavamento ed alla degradazione da parte dei raggi ultravioletti che comporta la necessità di ripetuti trattamenti, il bisogno di posizionamenti accurati e tempestivi. E’ da considerare, infatti, che il Bt è attivo solamente per ingestione sulle larve, nei confronti delle quali l’efficacia risulta inversamente proporzionale all’età e quindi al peso.

Il trattamento pertanto ha la massima efficacia sulle prime età larvali, che sono le più sensibili alla tossina.

Per avere i migliori risultati, quindi, sarà molto utile l’adozione di tecniche di monitoraggio (trappole a feromoni, campionamenti sulla vegetazione) per individuare precocemente le infestazioni larvali; distribuire la miscela insetticida in serata in modo da esporre per meno tempo il prodotto alle alte temperature ed alla luce; bagnare bene la vegetazione, soprattutto le aree dove si concentrano le ovature (es. pagina inferiore delle foglie).

La miscela insetticida va acidificata (pH 6,5) per evitare la degradazione delle tossine in ambiente alcalino ed è consigliabile l’aggiunta di zucchero (0,5-1%) soprattutto quando si vogliono controllare larve di lepidotteri che tendono precocemente a penetrare nei tessuti vegetali (es. *Heliothis armigera* o *Lobesia botrana*). A volte è conveniente utilizzare le dosi massime di etichetta per avere un maggiore potere abbattente.

La scelta del prodotto commerciale andrà fatta scegliendo il ceppo di Bt a cui risulta più sensibile l’insetto che si intende controllare. I prodotti a base di Bt possono essere impiegati in miscela con numerosi agrofarmaci e coadiuvanti, purché non siano ossidanti o alcalini. Interessante è l’effetto sinergico che il Bt può avere in miscela con altri insetticidi, chimici o biologici.

Non va sottovalutato, infine, che i prodotti a base di Bt contengono spore di un organismo vivo e quindi vanno correttamente trasportati e conservati (a basse temperature) e sono soggetti a scadenza.

di Arturo Caponero

Responsabile Servizio Difesa Integrata  
ALSIA

## Come funziona il *Bacillus thuringiensis*.

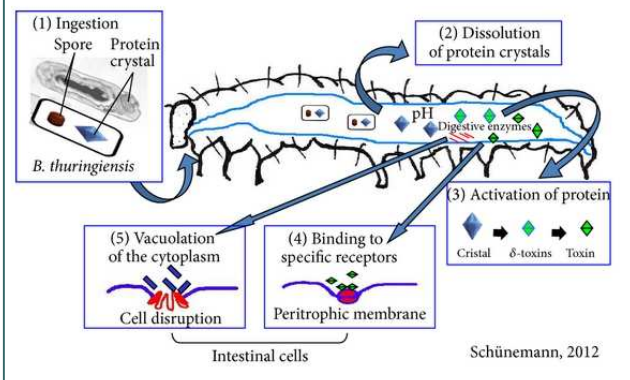
Il Bt è un batterio gram-positivo entomopatogeno in grado di produrre “sporangi” (strutture quiescenti per la sopravvivenza del batterio nell’ambiente) i quali contengono, oltre la spora, un cristallo di natura proteica, principale responsabile dell’attività insetticida (delta-endotossina).

I diversi ceppi o sottospecie di Bt producono delta-endotossine variabili per composizione e quantità (Cry1Aa, Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1C, Cry1D, Cry1F, Cry2Aa, Cry3A sono tra le più diffuse): da questo dipende la specificità verso i fitofagi e la loro sensibilità al Bt.

Le larve ingeriscono i cristalli proteici e le spore alimentandosi sulle superfici contaminate. Nell’intestino medio delle larve, a contatto con i succhi digestivi dell’ospite e in presenza di un ambiente altamente alcalino (pH 9,5-12), il cristallo proteico si scioglie liberando la delta-endotossina. Gli enzimi presenti nell’intestino attivano le tossine che si legano a recettori specifici delle cellule epiteliali dell’insetto e solo a questo punto provocano danni alle pareti dell’intestino, con conseguente formazione di lesioni. Nelle larve delle specie più sensibili la sola attività delle delta-endotossine è sufficiente ad uccidere gli insetti. Negli altri casi, le lesioni intestinali permettono alle spore del Bt di invadere l’emolinfa nella quale germinano provocando la morte dell’insetto per setticemia.

L’azione necrotica delle tossine nell’intestino induce la paralisi dei muscoli dell’apparato digerente causando l’interruzione dell’attività trofica della larva che, in genere, cessa in un tempo variabile da mezz’ora a qualche ora dall’avvelenamento.

**Meccanismo di azione di *Bacillus thuringiensis* su larve di lepidotteri:** ingestione delle spore del batterio (1); solubilizzazione dei cristalli (2); attivazione delle proteine (3); le proteine si legano ai recettori della muco-sa intestinale (4); degenerazione e lisi cellulare (5).



Una finestra sul "Bio"

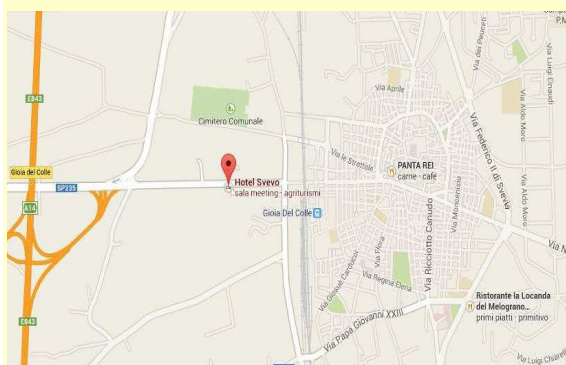


## Giornata tecnica in viticoltura da tavola

**Metodi di gestione ecosostenibile nella produzione di uve da tavola apirene.**

**Venerdì 8 agosto 2014,  
ore 9.30  
HOTEL SVEVO  
Via Paolo Cassano 319  
70023 Gioia del Colle (BA)**

**Tel. +39 080 3482739**



## PROGRAMMA

**Ore 9.30: incontro partecipanti e trasferimento in vigneto**

**Ore 10.05: Il progetto ECO.APIREN: attività di ricerca in viticoltura da tavola bio, Dr. Gianvito Masi (CRAUTV)**

**Ore 10.35: Tecniche di gestione del suolo in viticoltura da tavola bio Dr. Domenico Di Gennaro (CRA-UTV)**



**Ore 11.05: Gestione della risorsa idrica in viticoltura da tavola bio: metodologie e strumentazioni a servizio del viticoltore**



**Dr. Luigi Tarricone (CRA-UTV),  
Dr. PaoloAntini (ECOSEARCH s.r.l.)**

**Ore 11.35: Gestione ed effetti di film plastici colorati in viticoltura da tavola. Dr. Antonio Maria Amendolagine (CRA-UTV)**

**Ore 12.05 : Il punto di vista dell'imprenditore agricolo, Dr. Giuseppe Donghia**

## Una finestra sul "Bio"



### **Mezzi tecnici per l'agricoltura biologica Attenzione ai falsi!**

Mentre continua la nostra attività dimostrativa sugli insetti utili - che non pongono nessun problema legale di utilizzo - apprendiamo dalla stampa di una recente azione della magistratura riguardante alcuni mezzi tecnici che in etichetta riportano la famosa dicitura "Consentito in Agricoltura biologica". Anzi, ancora peggio, su alcune etichette dei prodotti "incriminati" si riporta addirittura la dicitura di "preparazione biodinamica".

I prodotti ritenuti non conformi dalla magistratura, per adesso, sono quelli della ICAS srl (... tra i più noti l'Hunter ed il Boundary).

Sino ad ora abbiamo evitato di affrontare la spinosa questione dei sempre più numerosi mezzi tecnici "dedicati al bio". Una moltitudine di "concimi", "corroboranti", "elicitori" (?), ecc. che, quasi solo con una semplice auto-certificazione possono essere dichiarati dai produttori come "consentiti in agricoltura biologica". Pensate, invece, quali controlli o procedure deve affrontare un agricoltore che voglia trasformare le sue albicocche e definire la confettura, in etichetta, come "biologica". Per i produttori di mezzi tecnici, invece, la normativa vigente è lacunosa e l'uso dei termini quale "biologico", naturale, ecc. non è scrupolosamente regolamentato, lasciando aperte finestre ove faccendieri senza scrupoli possono "infilarsi" ed approfittare della buona fede e della volontà dei produttori agricoli (bio e non) di voler utilizzare mezzi tecnici non tossici per loro, per i consumatori e per l'ambiente.

La Guardia di Finanza, in collaborazione con l'Ispettorato repressione frodi (ICQRF), ha sequestrato nei giorni scorsi 65 tonnellate di un fertilizzante contenente "matrina" (un alcaloide estratto dalla radice della *Sophora Flavescens*, pianta diffusa in Asia e Oceania, che ha proprietà insetticide). Tale concime "naturale", destinato all'agricoltura biologica, è stato commercializzato in Italia senza l'autorizzazione del Ministero della salute, nonostante la dichiarata e pubblicizzata efficacia fitosanitaria. La notizia si è diffusa in fretta e, come spesso avviene, c'è chi ha puntato il dito contro l'agricoltura biologica. In realtà tutta l'operazione, denominata dalle forze dell'ordine "Mela stregata", è stata sollecitata proprio dagli stessi operatori del mondo bio, in particolare da FederBio.

Il principio attivo (matrine) contenuto nella *Sophora Flavescens*, nonostante avesse efficacia come insetticida, non è mai stato registrato secondo la legislazione europea e nazionale

nemmeno per l'agricoltura convenzionale ma, nonostante ciò, i prodotti della ditta ICAS sono largamente impiegati soprattutto in "convenzionale", in particolare su fragole, drupacee ed agrumi.

Evidenziamo e ripetiamo ancora che la legislazione fitosanitaria attuale prevede che qualsiasi prodotto abbia funzioni curative, azione "sanitaria" sulle diverse colture, deve essere registrato presso il Ministero della Sanità, previa apposita procedura (per approfondimenti: [http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_4.jsp?area=fitosanitari](http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_4.jsp?area=fitosanitari)).

La vendita senza autorizzazione del Ministero della salute di alcune sostanze per l'agricoltura, impiegate come "corroboranti, biostimolanti, potenziatori della resistenza delle piante", ecc. è prevista dalla legislazione in materia, ma queste non devono avere "efficacia fitosanitaria"... almeno diretta! Sono sostanze che non sono classificate come fertilizzanti e neppure come fitosanitari, in quanto non comportano rischi particolari anche se hanno effetti positivi sulle piante: si tratta, ad esempio, di prodotti alimentari come l'aceto o l'olio, il comune bicarbonato, la propoli e la lecitina o di altri, come la calce utilizzata sin dall'antichità per correggere l'acidità di terreni. Sostanze utilizzate da tutte le aziende agricole e non solo da quelle biologiche.

La crescita del mercato e, di conseguenza, dell'interesse economico sul biologico, nonostante le difficoltà dei produttori primari locali, determina l'ingresso nel settore di molti operatori alla ricerca di facili guadagni.

Il caso della ICAS non è certo isolato; sono molte, infatti, le offerte di mezzi tecnici venduti come fertilizzanti organici con l'indicazione generica di "estratti di origine vegetale" e "consentiti in agricoltura biologica", che vantano efficacia fitosanitaria. E' il caso di diffidare da questi se non regolarmente autorizzati come "prodotti fitosanitari" e ricorrere, se proprio necessario, a quelli indicati nelle banche dati già citate nei precedenti notiziari

([http://www.federbio.it/Mezzi\\_tecnici.php](http://www.federbio.it/Mezzi_tecnici.php) e

[http://www.salute.gov.it/fitosanitariwsWeb\\_new/FitosanitariServlet](http://www.salute.gov.it/fitosanitariwsWeb_new/FitosanitariServlet))

Sarebbe auspicabile che la revisione del sistema biologico e della sua regolamentazione subisca un'accelerata da questa vicenda. Tutti gli operatori, soprattutto gli agricoltori, sono invitati a vigilare ed ad offrire il proprio contributo di idee affinché le norme che si andranno ad emanare siano conformi ad un sano sviluppo dell'agricoltura biologica, idonea a soddisfare la domanda crescente dei cittadini-consumatori, senza inutili appesantimenti burocratici o di incremento dei costi di produzione, non corrispondente ad un reale miglioramento delle prestazioni ambientali o di garanzia della salute pubblica.

[biologicomele@gmail.com](mailto:biologicomele@gmail.com)

327.6685489